

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

**Институт агротехнологий и пищевых производств**  
**Кафедра почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой**  
**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при**  
**освоении ОПОП ВО**

по дисциплине

*«МЕТОДЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ»*

Уровень высшего образования  
МАГИСТРАТУРА

**Направленность образовательной программы (профиль)**

Агрохимия и фитосанитарная безопасность

Очная

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург  
2025 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	<p>ПК-1. Способен разрабатывать программы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания</p> <p>ИПК-1.2 Способен осуществлять мониторинг общей биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеть методами оптимизации биологической активности почв</p> <p>З- ИПК-1.2 знать: технологические приемы воспроизводства плодородия почв, методы оптимизации биологической активности почв</p> <p>У- ИПК-1.2 уметь: уметь: осуществлять мониторинг общей биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеть методами оптимизации биологической активности почв</p> <p>В- ИПК-1.2 владеть: методами проведения почвенной диагностики, прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв. Приобрести опыт деятельности для составления практических рекомендаций по повышению и восстановлению уровня плодородия почв.</p>	<p>1.Плодородие почв. Охрана гумусового состояния почв.</p> <p>4. Мониторинг состояния почв.</p>	ТЕСТЫ
2	<p>ПК-4. Способен выполнять анализ и обработку результатов экспериментальных исследований</p> <p>ИПК-4.1 Демонстрирует знания критериев оценки</p>	2.Эрозия и засоление почв.	ТЕСТЫ

	<p>качества почв, бонитировочных шкал, применяемых в различных почвенно-экологических условиях, методов сохранения и воспроизводства почвенного плодородия</p> <p>З-ИПК-4.1</p> <p>Знать: современные методы снижения различных видов деградации и загрязнения почв.</p> <p>У-ИПК-4.1</p> <p>Уметь: разрабатывать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и различного рода загрязнений.</p> <p>В-ИПК-4.1</p> <p>Владеть: нормативной базой оценки качества сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>3.Химическое загрязнение почв пестицидами, радионуклидами, тяжелыми металлами, органическими соединениями и др.</p> <p>Рекультивация загрязненных почв.</p>	
--	--	--	--

## 2 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

### 3 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-1. Способен разрабатывать программы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания					
ИПК-1.2 Способен осуществлять мониторинг общей биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеть методами оптимизации биологической активности почв.					
<b>Знать:</b> знать: технологические приемы воспроизводства плодородия почв, методы оптимизации биологической активности почв.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>Уметь:</b> уметь: осуществлять мониторинг общей биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеть методами оптимизации биологической активности почв.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

			некоторые с недочетами		
<b>Владеть:</b> методами проведения почвенной диагностики, прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв. Приобрести опыт деятельности для составления практических рекомендаций по повышению и восстановлению уровня плодородия почв.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
ПК-4. Способен выполнять анализ и обработку результатов экспериментальных исследований.					
ИПК-4.1 Демонстрирует знания критериев оценки качества почв, бонитировочных шкал, применяемых в различных почвенно-экологических условиях, методов сохранения и воспроизводства почвенного плодородия.					
<b>Знать:</b> современные методы снижения различных видов деградации и загрязнения почв.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
<b>Уметь:</b> разрабатывать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и различного рода загрязнений.	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

	ваны основные умения, имели место грубые ошибки	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<b>Владеть:</b> нормативной базой оценки качества сельскохозяйственной продукции.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа

## **4 ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1 Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

**4.1.1 Вопросы для коллоквиума.** Коллоквиумы не предусмотрены в РПД .

**4.1.2 Темы контрольных работ.** *Контрольные работы не предусмотрены в РПД.*

**4.1.3. Примерные темы курсовых работ.** Курсовая работа не предусмотрена в РПД.

#### **4.1.4 Тесты**

##### **ПК-1.**

Способен разрабатывать программы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания

##### **ИПК-1.2**

Способен осуществлять мониторинг общей биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеть методами оптимизации биологической активности почв

##### **1. Цвет золы характерен для почв**

- А) Арктических пустынь;
- Б) Тундр;
- В) Тайги.
- Г) Степи

##### **2. В какой природной зоне образуются черноземы?**

- А) Степи;
- Б) Полупустыни;
- В) Лес;
- Г) Болота.

##### **3. Какие почвы образуются в широколиственных лесах и под лесными участками лесостепи?**

- А) Подзолистые;
- Б) Серые лесные;
- В) Черноземы.
- Г) Каштановые.

##### **4. Какие почвы образованы под сухими степями?**

- А) Каштановые;
- Б) Черноземы;
- В) Бурые;
- Г) Подзолистые.

##### **5. Как называется процесс разрушения почв?**

- А) Коррозия;
- Б) Эрозия;
- В) Абразия.

##### **6. Наука о почвах –**

- А) Землеведение;
- Б) Почвоведение;
- В) География;
- Г) Биология.

**7. Лесные полосы защищают почвы от**

- А) Водной эрозии;
- Б) Ветровой эрозии;
- В) Распашки.
- Г) Оврагов.

**8. Что является характерной закономерностью смены почв в горах?**

- А) Широтная зональность;
- Б) Высотная поясность;
- В) Географическая широтность.

**9. Перегной – это**

- А) Гумус;
- Б) Супесь;
- В) Суглинок.
- Г) Глина

**10. Главное свойство почв –**

- А) Осушение;
- Б) Мелиорация;
- В) Плодородие;
- Г) Консервация.

**11. Вид мелиорации на территории с избыточным увлажнением –**

- А) Обводнение;
- Б) Орошение;
- В) Осушение;
- Г) Заиливание

**12. Основоположник науки о почвах –**

- А) М.В. Ломоносов;
- Б) В.В. Докучаев;
- В) В.А. Обручев.
- Г) Д.И. Менделеев

**13. Какую структуру имеют черноземы?**

- А) Пылеватую;
- Б) Песчаную;
- В) Зернистую;
- Г) Водянистую.

**14. Какие почвы образуются в тайге?**

- А) Черноземы;
- Б) Подзолистые;
- В) Серые лесные;
- Г) Каштановые.

**15. Какие почвы считают «дороже золота, нефти и угля»?**

- А) Черноземы;
- Б) Подзолистые;
- В) Серые лесные;
- Г) Каштановые.

**16. Для какой природной зоны характерны сероземы?**

- А) Пустыни;
- Б) Смешанные леса;
- В) Тайга;

Г) Тундра.

**17. Почвенный горизонт С – это**

- А) Гумусовый;
- Б) Лесная подстилка;
- В) Материнская порода;
- Г) Иллювиальный.

**18. Если в почве до 80 % и выше глины – это**

- А) Суглинистые;
- Б) Глинистые;
- В) Песчаные;
- Г) Супесчаные.

**19. Какие почвы характеризуются маломощным (1-5 см) органогенным горизонтом и пятнистым распространением?**

- А) Дерново-подзолистые;
- Б) Тундрово-глеевые;
- В) Арктические.
- Г) Субарктические.

**20. Глеевый горизонт характерен для почв, образующихся в природной зоне:**

- А) Арктических пустынь;
- Б) Тундр;
- В) Тайги;
- Г) Степи.

**21. В какой природной зоне образуются самые плодородные почвы?**

- А) Степи;
- Б) Полупустыни;
- В) Леса;
- Г) Пустыни.

**22. Орошение является видом:**

- А) Мелиорации;
- Б) Эрозии;
- В) Абразии.

**23. Как называется самый верхний почвенный горизонт?**

- А) Гумусовый;
- Б) Лесная подстилка;
- В) Материнская порода.
- Г) Водный.

**24. Какие почвы преобладают в России?**

- А) Сероземы;
- Б) Каштановые;
- В) Подзолистые;
- Г) Черноземы.

**25. Элювиальный горизонт обозначается:**

- А) A0;
- Б) A1;
- В) A2.

**26. Как называются мероприятия по восстановлению почв?**

- А) Рекультивация;
- Б) Мелиорация;
- В) Осушение;
- Г) Обводнение.

**27. Природная зона с характерным промывом почв -**

- А) Тундра;
- Б) Тайга;
- В) Пустыни;
- Г) Степь.

**28. «Враг» почвы –**

- А) Гумус;
- Б) Глина;
- В) Эрозия;
- Г) Коррозия.

**29. Тяжелая почва -**

- А) Глинистая;
- Б) Песчаная;
- В) Супесчаная;
- Г) Суглинистая.

**30. Плодородие почвы определяется, в первую очередь, содержанием в ней**

- А) Воздуха;
- Б) Гумуса;
- В) Воды;
- Г) Известии.

**31. Слой почвы, особенно богатый перегноем, называется**

- А) Горизонтом вымывания;
- Б) Материнской породой;
- В) Гумусовым горизонтом.

**32. Самыми плодородными почвами считаются**

- А) Черноземы;
- Б) Каштановые;
- В) Подзолистые;
- Г) Лесные.

**33. Какие почвы образуются в условиях долгого и избыточного переувлажнения и нехватки кислорода?**

- А) Подзолистые;
- Б) Тундрово-глеевые;
- В) Каштановые;
- Г) Черноземы.

**34. Книга «Русский чернозем» была написана:**

- А) В.В. Докучаевым;
- Б) Ф. Энгельсом;
- В) А.И. Воейковым.

**35. Легкая почва –**

- А) Глинистая;
- Б) Песчаная;
- В) Супесчаная;
- Г) Суглинистая.

**36. Главные задачи мониторинга почв:**

- А) обнаружение изменений свойств почвы и контроль за динамикой их состояния;
- Б) оценка потерь почвы вследствие хозяйственной деятельности человека;
- В) контроль за изменением содержания гумуса и рН;
- Г) контроль за загрязнением тяжелыми металлами.

**37. Под влиянием живых корней свойства почвы:**

- А) изменяются;
- Б) остаются прежними;
- В) улучшаются;

Г) ухудшаются.

**38. Факторы, влияющие на характер взаимодействия почвы и растения:**

- А) химический состав растений;
- Б) интенсивность продукционного процесса;
- В) температура и влажность;
- Г) вид растений.

**39. Почва относится к открытой многокомпонентной системе, состоящей из фаз:**

- А) твердой, жидкой, газообразной, живой;
- Б) минеральной, органической, аморфной, органно-минеральной;
- В) почвенного воздуха, почвенной влаги, минералов, биоты;
- Г) кристаллической, аморфной, минеральной, органической.

**40. Свойства почв, определяющие потенциальное плодородие:**

- а) физико-химические;
- б) фундаментальные;
- в) природные;
- г) природные и антропогенные.

ПК-4.

Способен выполнять анализ и обработку результатов экспериментальных исследований.

**ИПК-4.1**

Демонстрирует знания критериев оценки качества почв, бонитировочных шкал, применяемых в различных почвенно-экологических условиях, методов сохранения и воспроизводства почвенного плодородия.

**Тесты**

**1. Рекультивация земель это:**

- а) Восстановление нарушенных земель;
- б) Улучшение ненарушенных земель;
- в) Проведение осушительных мероприятий;
- г) Проведение агротехнических мероприятий.

**2. На рекультивируемых землях необходимо проводить:**

- а) Планировку;
- б) Землевание;
- в) Возведение инженерных сооружений;
- г) Создание транспортной сети.

**3. Сколько этапов включает комплекс рекультивационных работ**

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

**4. . Основные источники химических элементов в почве:**

- а) Породы;
- б) Растительные остатки;
- в) Минералы;
- г) Атмосферная и подземная вода.

**5. На выработанных торфяниках растительный покров появляется:**

- а) Через год
- б) Через два года
- в) Через три года
- г) через десять лет

**6. Интенсивное накопление гумуса идёт:**

- а) 1-5 лет
- б) 5-20 лет
- в) 20-30 лет
- г) до 100 лет

**7. Гидроотвалы рекультивируют под:**

- а) Сельскохозяйственное использование;
- б) Рекреационное использование;
- в) Промышленное использование;
- г) Водохозяйственное использование.

**8. Лесохозяйственное использование карьера возможно, если содержание гумуса в почве:**

- а) Более 7%;
- б) Более 4%;
- в) Более 1%;
- г) Менее 1%.

**9. В период биологического этапа рекультивации при сельскохозяйственном использовании в первый год выращивают:**

- а) Однолетние травы;
- б) Многолетние травы;
- в) Овощные культуры;
- г) Зерновые культуры;

**10. Основные источники химических элементов в почве:**

- а) породы;
- б) растительные остатки;
- в) минералы;
- г) атмосферная и подземная вода.

**11. Плодородие почв является:**

- а) количественной характеристикой почвы;
- б) информативной сутью почвы;
- в) качественным свойством почвы;
- г) консервативным признаком почвы.

**12. К микроэлементам относятся:**

- а) N, P, K, S, O;
- б) Na, Ca, Mg, Fe, Al;
- в) Co, Ni, B, Cu, Zn;
- г) Ag, Au, Pt, W, Te.

**13. Концентрация микроэлементов повышается в почвах:**

- а) глинистого гранулометрического состава;
- б) кислых;
- в) богатых гумусом и тяжелых по гранулометрическому составу;
- г) песчаного и супесчаного гранулометрического состава.

**14. Экологическая роль микроэлементов заключается в регулировании:**

- а) роста растений;
- б) физиолого-биохимических процессов;
- в) биологической активности почвы;
- г) реакции почвенного раствора.

**15 Основные химические элементы почвы:**

- а) Fe, Ca, S, N;
- б) O, Si, Al, Fe;
- в) Si, Al, Ca, Mg;
- г) N, Ca, K, P.

**16. Основные источники химических элементов в почве:**

- а) породы;
- б) растительные остатки;
- в) минералы;
- г) атмосферная и подземная вода.

**17. Факторы, определяющие физические свойства почв:**

- а) минералогический состав;
- б) гранулометрический состав;
- в) поровый состав;
- г) литологический состав.

**18. Тяжелыми металлами называют:**

- а) микроэлементы в токсичных концентрациях;
- б) микроэлементы-загрязнители;
- в) избыточное содержание микроэлементов;
- г) микроэлементы техногенного происхождения.

**19 Почвы, обладающие наибольшей буферностью в отношении тяжелых металлов:**

- а) кислые, легкие по гранулометрическому составу;
- б) щелочные, легкие по гранулометрическому составу с низким содержанием гумуса;
- в) среднесуглинистые, среднегумусированные, нейтральные;
- г) глинистые, хорошо гумусированные, щелочные.

**20 Содержание углерода в почве:**

- а) приравнивается к содержанию в породе;
- б) превышает содержание в породе в 5 раз;
- в) составляет в среднем 2%;
- г) меньше, чем в породе.

**21 Условия, определяющие содержание и запасы гумуса в пахотных почвах:**

- а) экологические условия почвообразования;
- б) степень окультуренности;
- в) тип почвообразования;
- г) гранулометрический состав почв.

**22 Наиболее часто встречающийся тип деградации почв:**

- а) биогенная;
- б) химическая;
- в) физическая;
- г) эрозионная.

**23 Факторы, обуславливающие химические, биологические и агро-химические свойства почв:**

- а) состав коллоидов;
- б) рН;
- в) органическое вещество;
- г) гумус.

**24 Деградация почвы:**

- а) нарушение экологических функций почвы;
- б) изменение свойств почвы;
- в) разрушение почвы;
- г) истощение почвы.

**25. Биологический этап рекультивации для верховых и переходных болот составляет:**

- а) 1 год
- б) 2 года
- в) 3 года

г) 4 года

**26. Последний год биологической рекультивации торфяников заканчивается:**

- а) Планировкой поверхности
- б) Строительством осушительной и оросительной систем
- в) Посевом многолетних трав
- г) Посевом однолетних трав

**27. Понятие «биомелиорация» включают следующие виды мелиораций:**

- а). Гидротехническая
- б) Лесомелиорация
- в) Лугомелиорация
- г) Фитомелиорация.

**28. В какую группу технического этапа входит гипсования.**

- а) проектные
- б) структурные
- в) химические
- г) водные(гидротехнические)

**29. Строительство на глинистых отвалах начинают после их отсыпки (намыва)**

**через... лет**

- а) 2-3
- б) 3-5
- в) 5-10
- г) 10-15

**30. Строительство на песчаных отвалах начинают после их отсыпки (намыва)**

**через...лет**

- а) 2-5
- б) 4-7
- в) 6-10
- г) 10-15

**31. Период рекультивации полигонов ТБО для создания садов составляет, лет**

- а) 5-7
- б) 7-10
- в) 10-15
- г) 15-20

**32. Активная жизнь микроорганизмов при рекультивации протекает при температуре почвы**

- а) 15-20°C
- б) 20-30°C
- в) 30-40°C
- г) 40-50°C

**33. Западноевропейские страны безопасный уровень содержания нефтепродуктов в почве принимают, мг/кг**

- а) 500
- б) 1000
- в) 1500
- г) 5000

**34. Для Москвы утверждено предельное содержание нефтепродуктов в почвах, мг/кг**

- а) 100
- б) 200
- в) 300
- г) 500

35. Для отвалов, содержащих токсичные соли, рекомендуется наносить почвенный слой для посева сельскохозяйственных культур, толщиной

- а) 10-20 см
- б) 20-30 см
- в) 30-40 см
- г) 40-50 см

36. Для отвалов, содержащих токсичные соли, рекомендуется наносить почвенный слой для древесных пород, толщиной

- а) 20-30 см
- б) 30-40 см
- в) 35-45 см
- г) 50 см

37. В какую группу входят породы имеющие  $Ph=5.0$

- а) непригодные
- б) малопригодные
- в) потенциально плодородные

38. Какую группу технического этапа входит террасирование

- а) проектные
- б) структурные
- в) химические
- г) водные(гидротехнические)

39. Что такое дефляция?

- а) это отделение, перемещение и отложение частиц почвы ветром;
- б) углубление водным потоком русла;
- в) подмывание рекой склонов долины, ведущей к ее расширению.
- г) разрушение верхнего слоя почвы.

40. От чего зависит интенсивность выветривания?

- а) растительность;
- б) скорость ветра;
- в) рельеф.
- г) климат.

### Типовые задания для промежуточной аттестации

#### **4.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Методы воспроизводства плодородия почв»**

##### Вопросы для оценки компетенции

ПК-1.

Способен разрабатывать программы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания.

ИПК-1.2

осуществлять мониторинг общей биологической активности почвы по микробиологическим и биохимическим показателям, владеть методами оптимизации биологической активности почв

**Знать:**

1. Плодородие почв, его устойчивость и принципы регулирования.
2. Воспроизводство почв сельскохозяйственного назначения
3. Виды почвенного плодородия
4. Круговорот веществ в естественных фитоценозах и изменение биологического круговорота при сельскохозяйственном использовании

5. Состав почвы и источники элементов питания.

**Уметь:**

6. Воспроизводство плодородия почв в интенсивном земледелии
7. Воспроизводство плодородия почв при органическом земледелии
8. Моделирование баланса органического вещества почвы в севооборотах
9. Регулирование микробиологических процессов в почве
10. Почвенная биота и ее активность
11. Фитосанитарное состояние почвы
12. Современные методы оценки плодородия почв
13. Альтернативные системы земледелия.
9. Значение химизации земледелия.
10. Изменение микробиологических процессов при сельскохозяйственном использовании почв и их регулирование
11. Оптимизация использования почв в системах земледелия.
12. Использование побочных продуктов производства в качестве удобрений и мелиорантов (дефекат, конверсионный мел и др.).
13. Экологические аспекты химизации земледелия.

**Владеть:**

14. Деградация почв и ландшафтов.
15. Антропогенные факторы деградации почв и методы их устранения. Деградация почв. Причины и виды деградации почв.
16. Деградация почв. Причины и виды деградации почв.
17. Переувлажнение и подтопление почв.
18. Вторичное засоление почв и пути его устранения.

Вопросы для оценки компетенции

**ПК-4.**

Способен выполнять анализ и обработку результатов экспериментальных исследований ИПК-4.1

Демонстрирует знания критериев оценки качества почв, бонитировочных шкал, применяемых в различных почвенно-экологических условиях, методов сохранения и воспроизводства почвенного плодородия

**Знать:**

1. Какие земли подлежат рекультивации?
2. Из каких этапов состоит рекультивация земель?  
Что собой представляет технический этап рекультивации?
3. Что собой представляет биологический этап рекультивации?
4. Что включает в себя процесс рекультивации земель?
5. Что входит в перечень материалов, представляемых при обращении за разрешением на проведение внутрихозяйственных работ, связанных с нарушением почвенного покрова?

**Уметь:**

6. Рекультивация земель. Оптимизация использования почв системах земледелия. Что собой представляет рекультивация земель?
7. Загрязнение почв пестицидами.
8. Загрязнение почв тяжелыми металлами и радионуклидами..
9. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами.
10. Рекультивация нарушенных агроландшафтов.

**Владеть:**

11. На каком основании может осуществляться разработки проекта рекультивации земель?
12. Из чего состоят затраты на рекультивацию земель?
13. Какие материалы прилагаются к письменному извещению о завершении работ по рекультивации при приемке-передаче рекультивированных земель?
14. Что при приемке рекультивированных земельных участков проверяет рабочая комиссия?
15. Биосферная парадигма природопользования и ее роль в развитии почвоведения и земледелия.
16. Состояние и перспективы производства удобрений и мелиорантов в РФ.  
Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства в России. Роль удобрений и мелиорантов в повышении плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур.

**4.2.2. Вопросы к экзамену.** Экзамен не предусмотрен учебным планом. Трудоемкость дисциплины распределена в 3 семестре, очная форма обучения

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 40-35 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 34-30 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 29-25 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 25 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении : зачета

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное

соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## **6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.