

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.06.2026 15:07:57

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Факультет экономики, управления и юриспруденции

Кафедра «Экономики и туризма»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.П. Узунова

«02» февраля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Мониторинг земель

Направление подготовки

21.03.02. Землеустройство и кадастры

Профиль: Кадастр недвижимости

Квалификация выпускника: бакалавр

Для всех
форм обучения

Симферополь

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные опросы в ходе семинарских занятий;
- рефераты;
- тестирование;
- практические и ситуационные задания, выполняемые в ходе семинарского занятия или рекомендуемые для самостоятельной работы.

Компетенция ПК-2 – способен осуществлять техническое и информационное сопровождение разработки землеустроительной и кадастровой документации		
ПК-8.1. Знает	ПК-8.2. Умеет	ПК-8.3. Владеет
ПК-2.1 – собирает и систематизирует информацию, необходимую для разработки землеустроительной и кадастровой документации	выбирает методы и технологии, необходимые для разработки землеустроительной и кадастровой документации	навыками выбора методов и технологий получения и обработки мониторинговых данных для землеустроительной и кадастровой документации
Компетенция ПК-4 – способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами государственного и муниципального уровня		
ПК-4.1. Знает	ПК-4.2. Умеет	ПК-4.3. Владеет
выполняет технологические операции по сбору, обработке и анализу информации в геоинформационных системах	Использует Геоинформационные системы государственного и муниципального уровня в профессиональной деятельности	навыками использования геоинформационных систем в профессиональной деятельности
1.1 № 1-30 1.3. № 1-30	1.2 № 1-43	1.4 № 1-30

1.1 Вопросы к текущему контролю

1. Что такое мониторинг земель? Дайте определение.
2. Каковы основные цели мониторинга земель?
3. Перечислите ключевые задачи государственного мониторинга земель согласно нормативным документам РФ.
4. Какой нормативный акт регулирует осуществление государственного мониторинга земель в РФ?
5. Что является объектом мониторинга земель?
6. Какие виды мониторинга земель выделяют в зависимости от территориального охвата? Кратко охарактеризуйте каждый.
7. Чем отличается фоновый мониторинг земель от импактного?

8. Какие процессы выявляются при ведении мониторинга земель? Приведите примеры каждого типа.
9. Что относится к антропогенным процессам, фиксируемым при мониторинге земель?
10. Приведите примеры чрезвычайных ситуаций, влияющих на состояние земель и фиксируемых в рамках мониторинга.
11. Какие изменения в состоянии земель фиксируются при мониторинге? Перечислите не менее пяти примеров.
12. Что такое деградация почв? Как она выявляется при мониторинге?
13. Какие показатели используются для оценки состояния почв в рамках мониторинга земель?
14. Что такое опустынивание земель? В каких регионах РФ это наиболее актуально?
15. Как проявляется водная и ветровая эрозия почв? Почему важно отслеживать эти процессы?
16. Что подразумевается под переувлажнением и заболачиванием земель? Каковы их последствия?
17. Что такое засоление почв? Какие факторы способствуют этому процессу?
18. Как мониторинг земель помогает в выявлении зарастания (закустаривания) пашни?
19. Что такое гумус? Почему изменение его запасов в почве важно отслеживать?
20. Какие методы и технологии используются для сбора данных при мониторинге земель?
21. Какую роль играют данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в мониторинге земель?
22. Как осуществляется оперативный мониторинг земель на местном уровне? Какие органы за него отвечают?
23. Что такое базовый мониторинг земель? Как он связан с оперативным мониторингом?
24. В каких информационных системах накапливаются данные мониторинга земель?
25. Как используются результаты мониторинга земель в управлении земельным фондом?
26. Какова роль Росреестра в осуществлении мониторинга земель?
27. Какие меры могут быть предложены на основе данных мониторинга для предотвращения деградации земель?
28. Как результаты мониторинга земель влияют на принятие решений в области землеустройства?
29. Какие проблемы и ограничения существуют в современной системе мониторинга земель РФ?
30. Приведите пример практического применения данных мониторинга земель для решения конкретной земельно-экологической проблемы.

1.2 Темы рефератов

1. Правовое регулирование мониторинга земель в Российской Федерации.
2. Роль Росреестра в организации и ведении мониторинга земель.
3. Международные стандарты мониторинга земель и их применение в России.
4. Нормативно-правовая база государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
5. Взаимодействие федеральных и региональных органов власти в системе мониторинга земель.

6. Федеральный, региональный и локальный уровни мониторинга земель: особенности и задачи.
7. Фоновый и импактный мониторинг земель: сравнительная характеристика.
8. Базовые и оперативные наблюдения в системе мониторинга земель.
9. Особенности мониторинга земель различных категорий (сельхозназначения, населённых пунктов и т. д.).
10. Мониторинг особо охраняемых природных территорий: цели, методы, результаты.
11. Применение данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в мониторинге земель.
12. Использование ГИС-технологий для обработки и визуализации данных мониторинга земель.
13. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) в мониторинге состояния земельных ресурсов.
14. Геоинформационные системы в управлении земельными ресурсами: отечественный и зарубежный опыт.
15. Современные методы полевой диагностики состояния земель.
16. Цифровые технологии и большие данные в мониторинге земель: перспективы развития.
17. Мониторинг деградации земель: виды, показатели, критерии оценки.
18. Эрозия почв как объект мониторинга: методы выявления и оценки интенсивности.
19. Мониторинг опустынивания земель в аридных регионах России.
20. Заболачивание и переувлажнение земель: диагностика и картографирование.
21. Мониторинг засоления почв: причины, методы контроля, меры предотвращения.
22. Влияние загрязнения земель тяжёлыми металлами на плодородие почв: методы мониторинга.
23. Мониторинг зарастания сельскохозяйственных угодий кустарником и мелколесьем.
24. Оценка динамики содержания гумуса в почвах по данным мониторинга.
25. Мониторинг подтоплений и затоплений земель: причины и последствия.
26. Мониторинг плодородия почв сельскохозяйственных угодий.
27. Агрохимический мониторинг земель: задачи, методы, интерпретация результатов.
28. Мониторинг использования сельскохозяйственных земель: выявление неиспользуемых и нерационально используемых участков.
29. Роль мониторинга в планировании севооборотов и мелиоративных мероприятий.
30. Дистанционный мониторинг посевов и оценка состояния сельскохозяйственных культур.
31. Мониторинг земель населённых пунктов: проблемы учёта и контроля использования.
32. Влияние урбанизации на состояние земель: методы оценки по данным мониторинга.
33. Мониторинг нарушенных земель в районах добычи полезных ископаемых.
34. Рекультивация земель: контроль эффективности по данным мониторинга.
35. Мониторинг земель в зонах влияния промышленных предприятий.
36. Мониторинг земель в условиях Крайнего Севера: особенности и проблемы.
37. Мониторинг земель лесного фонда: цели, методы, результаты.
38. Мониторинг прибрежных территорий и водоохраных зон: нормативно-методические аспекты.

39. Опыт ведения мониторинга земель в отдельных субъектах РФ (на примере конкретного региона).
40. Мониторинг земель после чрезвычайных ситуаций (пожары, наводнения, аварии).
41. Искусственный интеллект и машинное обучение в обработке данных мониторинга земель.
42. Интеграция данных мониторинга земель с другими экологическими и земельными информационными системами.
43. Перспективы развития системы мониторинга земель в России: вызовы и решения.

1.3 Тестовые задания

1. На каком этапе жизненного цикла проекта мониторинга земель проводится сбор исходных данных и анализ текущего состояния земель?

1. Подготовительный этап.
2. Этап полевых исследований.
3. Этап обработки данных.
4. Этап составления отчётности.

Правильный ответ: 1. Подготовительный этап.

Обоснование: на подготовительном этапе анализируют архивные данные, карты, результаты предыдущих мониторингов, определяют методы исследования.

2. Какой документ является ключевым результатом этапа системного анализа в рамках мониторинга земель?

1. Кадастровая выписка.
2. Программа мониторинга земель.
3. Акт обследования земельного участка.
4. Разрешение на строительство.

Правильный ответ: 2. Программа мониторинга земель.

Обоснование: программа определяет цели, задачи, методы, периодичность наблюдений и перечень показателей для контроля.

3. Какие цели преследует применение ГИС-технологий в мониторинге земель? (несколько вариантов ответов)

1. Визуализация пространственных данных и создание тематических карт.
2. Автоматизация обработки результатов дистанционного зондирования.
3. Ускорение процесса межевания земельных участков.
4. Анализ динамики изменений состояния земель во времени.
5. Расчёт кадастровой стоимости отдельных участков.

Правильные ответы: 1, 2, 4.

Обоснование: ГИС позволяют интегрировать разнородные данные, моделировать процессы и отслеживать изменения. Пункты 3 и 5 — частные задачи, не отражающие суть применения ГИС в мониторинге

4. Какой показатель является ключевым при оценке деградации земель в рамках мониторинга?

1. Площадь земельного участка.
2. Изменение плодородия почв и содержания гумуса.
3. Количество собственников земли.
4. Расстояние до ближайшей дороги.

Правильный ответ: 2. Изменение плодородия почв и содержания гумуса.

Обоснование: плодородие и гумус — интегральные показатели состояния почв, напрямую отражающие их деградацию или восстановление.

5. Что включает в себя понятие «государственный мониторинг земель»? (несколько вариантов ответов)

1. Наблюдение за использованием земель по целевому назначению.
2. Контроль за соблюдением земельного законодательства.
3. Оценка состояния почв и выявление негативных процессов.
4. Ведение реестра собственников земельных участков.
5. Прогнозирование изменений состояния земель под влиянием природных и антропогенных факторов.

Правильные ответы: 1, 3, 5.

Обоснование: мониторинг фокусируется на состоянии и использовании земель, а не на правовых аспектах (пункты 2 и 4 относятся к кадастровому учёту и контролю).

6. В основе мониторинга земель лежат следующие дисциплины...

1. Ботаника, зоология, генетика.
2. Почвоведение, геоинформатика, земельное право.
3. Астрономия, метеорология, океанология.
4. Лингвистика, философия, культурология.

Правильный ответ: 2. Почвоведение, геоинформатика, земельное право.

Обоснование: эти науки обеспечивают методологию изучения почв, обработки пространственных данных и соблюдения нормативно-правовых требований.

7. Какие элементы входят в систему мониторинга земель? (несколько вариантов ответов)

1. Сеть наблюдательных участков и пунктов.
2. Методы дистанционного зондирования и полевых обследований.
3. Базы данных и геоинформационные системы.
4. Система штрафов за нарушение земельного законодательства.
5. Нормативно-методическая база (стандарты, регламенты).

Правильные ответы: 1, 2, 3, 5.

Обоснование: система мониторинга строится на инфраструктуре наблюдений, методах сбора данных, их обработке и нормативном обеспечении. Пункт 4 относится к контрольно-надзорной деятельности.

8. Основная цель государственного мониторинга земель — это...

1. Увеличение налоговых поступлений от земельных участков.
2. Обеспечение достоверной информацией для управления земельными ресурсами.
3. Ограничение доступа к данным о состоянии земель.
4. Передача всех функций мониторинга частным компаниям.

Правильный ответ: 2. Обеспечение достоверной информацией для управления земельными ресурсами.

Обоснование: данные мониторинга используются для принятия решений в сфере землеустройства, экологии, градостроительства и т. д.

9. Что подразумевает под собой «оценка антропогенного воздействия на земли» в рамках мониторинга? (несколько вариантов ответов)

1. Анализ влияния сельскохозяйственной деятельности на почвы.
2. Изучение последствий застройки и инфраструктуры.
3. Мониторинг природных катаклизмов (землетрясений, наводнений).
4. Оценка загрязнения земель промышленными отходами.
5. Исследование миграции диких животных.

Правильные ответы: 1, 2, 4.

Обоснование: антропогенное воздействие связано с деятельностью человека. Пункты 3 и 5 отражают природные процессы и биологические явления, не являющиеся прямым результатом человеческой активности.

10. Какие факторы учитываются при выборе методов мониторинга земель? (несколько вариантов ответов)

1. Целевое назначение и категория земель.
2. Характер негативных процессов (эрозия, засоление и т. д.).
3. Доступность технических средств (спутники, БПЛА, приборы).

4. Личные предпочтения исполнителя работ.
5. Бюджет и сроки реализации проекта.

Правильные ответы: 1, 2, 3, 5.

Обоснование: методы подбираются исходя из задач, особенностей территории, ресурсов и ограничений. Пункт 4 не имеет отношения к научно обоснованному выбору методик.

11. Дополнить: Регулярное обновление данных в рамках мониторинга земель обеспечиваетинформации о состоянии земельных ресурсов. (актуальности и достоверности)
12. Дополнить: Соблюдение требований земельного законодательства и нормативов при организации мониторинга земель отражает принцип в управлении земельными ресурсами. (законности)
13. Дополнить: Система мероприятий по восстановлению деградированных земель на основе данных мониторинга называется..... (рекультивацией)
14. Дополнить: Ошибки в интерпретации данных мониторинга земель чаще всего возникают из-за недостаточного учётафакторов (климат, рельеф, хозяйственная деятельность человека). (природных и антропогенных)
15. Дополнить: Использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и геоинформационных систем (ГИС) в мониторинге земель относится ктехнологиям сбора и обработки пространственной информации. (современным цифровым)
16. Дополнить: Выявление негативных процессов (эрозии, засоления, опустынивания) в рамках мониторинга земель позволяет своевременно разработать меры поземельных ресурсов. (охране и рациональному использованию)
17. Дополнить: Периодичность наблюдений при мониторинге земель определяется в зависимости отсостояния почв и ландшафтов. (интенсивности изменений)
18. Дополнить: Интеграция данных мониторинга земель с кадастровыми сведениями обеспечиваетк управлению земельными ресурсами на региональном уровне. (комплексного подхода)
19. Дополнить: Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для обследования труднодоступных территорий в рамках мониторинга земель повышаетполучения данных. (точности и оперативности)
20. Дополнить: Анализ динамики содержания гумуса в почвах по результатам многолетнего мониторинга позволяет оценить и эффективность агротехнических мероприятий. (плодородия)

21. Подберите каждому термину его определение

Термины:

1. Мониторинг земель.
2. Государственный мониторинг земель.
3. Деградация земель.
4. Геоинформационная система (ГИС) в мониторинге земель.
5. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) в мониторинге земель.

Варианты определений:

А. Ухудшение свойств и плодородия почв, снижение их хозяйственной ценности и продуктивности из-за воздействия природных или антропогенных факторов (эрозия, засоление, загрязнение, опустынивание и т. д.).

Б. Система регулярных наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния земель, осуществляемая на федеральном, региональном и местном уровнях для обеспечения рационального использования и охраны земельных ресурсов.

В. Регулярные наблюдения за состоянием земель, проводимые органами государственной власти, с целью выявления изменений, оценки их последствий и подготовки предложений по предотвращению негативного воздействия на земли и устранению его последствий.

Г. Технология получения информации о состоянии земель с помощью аэрокосмических средств (спутников, беспилотников), позволяющая оперативно фиксировать изменения на больших территориях, выявлять нарушения и оценивать динамику процессов.

Д. Программно-аппаратный комплекс для сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данных о земельных участках, их характеристиках и изменениях во времени; используется для картографирования, моделирования и поддержки принятия решений в сфере землепользования.

Ответы:

- 1 — Б;
- 2 — В;
- 3 — А;
- 4 — Д;
- 5 — Г.

22. Установите соответствие:

Технология	Задача
1. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ)	А. Метод анализа пространственных данных с помощью специализированного ПО для картографирования, выявления изменений границ земельных участков, оценки состояния растительности и почв; позволяет создавать тематические карты и моделировать развитие негативных процессов.
2. Геоинформационные системы (ГИС)	Б. Технология получения данных о состоянии земель с помощью спутников и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА); позволяет оперативно фиксировать изменения на больших территориях, выявлять незаконное использование земель, отслеживать динамику эрозии, опустынивания и других процессов.
3. Почвенные исследования (полевые и лабораторные)	В. Метод регулярных наблюдений за физическими, химическими и биологическими свойствами почв (содержание гумуса, рН, засоление, загрязнение тяжёлыми металлами и т. д.); даёт точные данные о плодородии и деградации земель для корректировки агротехнологий и пр

	иродоохранных мероприятий.
4.Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС /GPS)	Г.Технология точного позиционирования объектов на местности; используется для привязки данных ДЗЗ и ГИС к координатам, межевания земельных участков, контроля границ и мониторинга перемещения техники при агротехнических работах.
5.Автоматизированные системы мониторинга (датчики и IoT-устройства)	Д. Комплекс датчиков (влажности, температуры, электропроводности почвы и т.д.) и средств передачи данных в режиме реального времени; позволяет непрерывно отслеживать состояние земель, прогнозировать риски подтопления, засухи, засоления и оперативно реагировать на изменения.

Ответы для проверки:

- 1 — Б;
- 2 — А;
- 3 — В;
- 4 — Г;
- 5 — Д.

23. Подберите каждому термину его определение

Термины:

1. Мониторинг земель.
2. Государственный мониторинг земель.
3. Деградация земель.
4. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) в мониторинге земель.
5. Геоинформационная система (ГИС) в мониторинге земель.

Варианты определений:

А. Ухудшение качества земель, снижение их продуктивности и хозяйственной ценности из-за воздействия природных или антропогенных факторов — таких как эрозия, засоление, загрязнение, опустынивание, подтопление и т.д.

Б. Регулярные, систематические наблюдения, оценка и прогноз изменений состояния земель для обеспечения их рационального использования и охраны. Включает сбор, обработку и анализ данных о состоянии почв, растительности, гидрологических условиях и антропогенном воздействии.

В. Специализированный программно-аппаратный комплекс для сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данных о земельных участках. Позволяет создавать тематические карты, моделировать развитие негативных процессов, анализировать динамику изменений и поддерживать принятие управленческих решений.

Г. Система наблюдений за состоянием земель, осуществляемая уполномоченными государственными органами на федеральном и региональном уровнях. Направлена на выявление изменений, оценку их последствий и подготовку предложений по предотвращению негативного воздействия на земли.

Д. Технология получения информации о состоянии земель с помощью аэрокосмических средств — спутников, беспилотников и т.п. Позволяет оперативно фиксировать изменения на обширных территориях, выявлять нарушения землепользования, оценивать динамику эрозии, зарастания, застройки и других процессов.

Ответы для проверки:

- 1 — Б;
- 2 — Г;
- 3 — А;
- 4 — Д;
- 5 — В.

24. Установите правильную последовательность этапов проведения локального мониторинга земель на конкретном участке.

А) Составление итогового отчёта и рекомендаций для землепользователя.

Б) Проведение полевых обследований (отбор проб почвы, визуальная оценка состояния растительности).

В) Планирование точек обследования на основе картографических данных.

Г) Анализ лабораторных проб (определение pH, содержания гумуса, тяжёлых металлов).

Д) Сбор исходных данных о земельном участке (категория земель, вид разрешённого использования, история землепользования).

1	2	3	4	5

→ Д
В

→ Б → Г → А.

25. Установите правильную последовательность влияния факторов на эффективность системы мониторинга земель

А) Результаты полевых обследований и лабораторных анализов (данные о плодородии почв, уровне загрязнения, степени эрозии и т. д.), позволяющие получить точные локальные сведения о состоянии земель.

Б) Нормативно-правовая база и стандарты мониторинга (Земельный кодекс РФ, приказы Росреестра, методические указания), определяющие цели, задачи, периодичность и методы наблюдений.

В) Анализ и интерпретация данных (составление карт, отчетов, прогнозов), принятие управленческих решений (внесение изменений в землепользование, запуск природоохранных мероприятий, корректировка агротехнологий).

Г) Исходные данные о территории (категория земель, целевое назначение, ландшафтно-климатические условия, история землепользования), необходимые для планирования сети наблюдений и выбора приоритетных показателей мониторинга.

Д) Данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и геоинформационных систем (ГИС)-спутниковые снимки, ортофотопланы, цифровые карты, позволяющие оперативно выявлять изменения на обширных территориях и планировать наземные обследования.

1	2	3	4	5

Ответ: Б → Г → Д → А → В.

26. Дополнить. Система регулярных наблюдений за состоянием земель, включающая сбор, обработку и анализ данных о качественных и количественных характеристиках почв, их использовании и негативных процессах, называется (.....).

Ответ: мониторинг земель (или государственный мониторинг земель).

27. Дополнить. Основной нормативно-правовой акт, определяющий цели, задачи и порядок осуществления государственного мониторинга земель в РФ, — это (.....).

Ответ: Земельный кодекс РФ (ст. 67) (допускается также указание Постановления Правительства РФ от 28.11.2002 № 846 «Об утверждении Положения о мониторинге земель в Российской Федерации»).

28. Дополнить. Ключевая цель мониторинга земель — своевременное выявление (.....) и принятие мер по их предотвращению или устранению.

Ответ: негативных изменений состояния земель (или деградации земель, развития эрозии, засоления, опустынивания, загрязнения и т. д.).

29. Дополнить. Для оперативного выявления изменений на обширных территориях в мониторинге земель преимущественно используют технологию (.....), основанную на анализе спутниковых снимков и данных с беспилотников.

Ответ: дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) (допустимо: аэрокосмический мониторинг).

30. Дополнить. Программно-аппаратный комплекс, позволяющий хранить, анализировать и визуализировать пространственные данные о земельных участках, их характеристиках и изменениях во времени, называется (.....).

Ответ: геоинформационная система (ГИС) (или ГИС-технологии в мониторинге земель).

31. Дополнить. Периодичность проведения комплексного мониторинга земель на федеральном уровне, как правило, составляет (.....), что позволяет отслеживать динамику изменений и своевременно корректировать меры по охране земель.

Ответ: 1 раз в 3–5 лет (или ежегодно для особо важных территорий и при интенсивном антропогенном воздействии).

32. Дополнить. Данные мониторинга земель используются для актуализации сведений в (.....), что обеспечивает достоверность информации о состоянии и использовании земельных ресурсов.

Ответ: Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) (допускается: государственном земельном кадастре — в историческом контексте).

1.4 Практические задания

1. Дайте определение мониторинга земель согласно Земельному кодексу РФ (ст. 67). Перечислите его основные задачи.
2. Охарактеризуйте уровни мониторинга земель (федеральный, региональный, локальный): укажите масштаб охвата, периодичность и органы, осуществляющие наблюдения.
3. Назовите 5–7 ключевых показателей, отслеживаемых при мониторинге состояния почв. Для каждого укажите, какой негативный процесс он помогает выявить.
4. Объясните разницу между фоновым и импактным мониторингом земель. Приведите по 2 примера территорий для каждого типа.
5. Опишите, как данные мониторинга земель используются для актуализации сведений ЕГРН. Приведите 3 конкретных примера.
6. Перечислите основные нормативно-правовые акты РФ, регулирующие мониторинг земель. Кратко (2–3 предложения) раскройте роль каждого.
7. Объясните, почему мониторинг земель важен для устойчивого развития территорий. Приведите 3 аргумента с примерами.
8. Сравните методы мониторинга земель в России и одной из зарубежных стран (на выбор). Выделите 2 сходства и 2 различия.
9. Назовите 3 основных негативных процесса деградации земель в вашем регионе. Для каждого предложите 2 показателя мониторинга, позволяющие его выявить на ранней стадии.
10. Объясните, как связаны мониторинг земель и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при планировании строительства. Приведите пример.
11. Проанализируйте спутниковый снимок участка сельскохозяйственных земель. Выявите признаки водной эрозии. Предложите 3 меры по её предотвращению.

12. На основе данных о снижении содержания гумуса в почве за 10 лет постройте график и сделайте прогноз на следующие 5 лет. Предложите меры по восстановлению плодородия.
13. Сравните данные ДЗЗ за 2020 и 2024 годы для участка лесного фонда. Выявите изменения границ. Определите возможные причины (антропогенные/природные).
14. Проанализируйте карту засоления почв региона. Выделите зоны с высоким риском. Предложите план мелиоративных мероприятий для одной из зон.
15. На основе данных о подтоплении земель за последние 5 лет составьте карту рисков для населённого пункта. Предложите 2–3 инженерные меры защиты.
16. Сравните эффективность методов мониторинга (полевые исследования vs ДЗЗ) для выявления загрязнения тяжёлыми металлами. Укажите плюсы и минусы каждого.
17. Проанализируйте динамику изменения площади пашни в регионе за 20 лет. Свяжите с экономическими и климатическими факторами. Сделайте вывод о тенденциях.
18. Оцените, как строительство новой дороги повлияет на состояние прилегающих земель. Предложите показатели мониторинга для контроля воздействия.
19. На основе данных метеостанции и почвенных проб оцените риск ветровой эрозии для степного района. Предложите агротехнические меры защиты.
20. Проанализируйте данные о незаконном использовании земель в регионе за год. Выделите наиболее частые нарушения. Предложите меры профилактики.
21. Составьте план мониторинга участка 100 га (сельхозназначение) на год. Укажите: показатели, методы сбора данных, периодичность, ответственных.
22. Используя ГИС-программу (QGIS/ArcGIS), создайте тематическую карту эрозионной опасности для заданного района на основе ЦМР и данных о растительности.
23. Проведите полевое обследование участка: опишите рельеф, растительность, признаки деградации. Отберите 3 пробы почвы для анализа pH и содержания гумуса.
24. Обработайте спутниковый снимок (Landsat/Sentinel) в программе SNAP или QGIS: выделите зоны с признаками засоления. Оцените площадь поражённых территорий.
25. Составьте таблицу сравнения методов ДЗЗ (спутники, БПЛА, пилотируемая авиация): разрешение, охват, стоимость, периодичность. Укажите оптимальный выбор для мониторинга лесов.
26. Разработайте анкету для опроса землепользователей о состоянии земель. Включите 10 вопросов о признаках деградации, агротехнике, проблемах.
27. На основе данных датчиков IoT (влажность, температура почвы) постройте график изменений за месяц. Выявите аномалии. Предложите корректировку полива.
28. Составьте отчёт о результатах мониторинга участка после рекультивации. Включите: фотофиксацию, данные проб, оценку восстановления плодородия, рекомендации.
29. Используя данные ЕГРН и ДЗЗ, выявите случаи нецелевого использования земель в пригородной зоне. Оформите таблицу с координатами, площадью, типом нарушения.
30. Разработайте интерактивную карту мониторинга земель для муниципалитета: слои (категории земель, зоны риска, точки наблюдений), легенда, инструменты анализа.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вид контроля	Наименование работы	Наименование оценочных средств	Шкала оценивания
Текущий контроль	Вопросы для обсуждения на занятиях; Устные опросы по ранее изученному материалу; Письменные работы: рефераты, тестовые задания; Ситуационные и практические задания; Рефераты и доклады по темам (вопросам), вынесенным на самостоятельную работу.	Оценка выступлений на практическом (семинарском) занятии, проверка заданий и аудиторных работ, устный опрос, оценивание докладов, рефератов	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Шкала оценивания	Характеристика оценивания
отлично	оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
хорошо	оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
неудовлетворительно	оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Критерии оценивания работы обучающихся на практических и семинарских занятиях

Шкала оценивания	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического и тестового задания (полнота ответа); 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения практического задания	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. Дан правильный и исчерпывающий ответ на поставленные теоретические и тестовые вопросы, в которых обучающийся показал всестороннее системное знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, четкое владение понятийным аппаратом.
Хорошо	4. Правильность ответов на вопросы; 5. Самостоятельность решения (владение дополнительным материалом); 6. Знание нормативно-законодательной базы и терминологии курса	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. На поставленные теоретические и тестовые вопросы, при которых обучающийся показал достаточный уровень знаний основного программного материала: освоение информации лекционного курса и учебных пособий, овладение понятийным аппаратом, методикой исследований при попытке анализа различных ситуаций.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Задание решено в общем виде. Обучающийся показал средний уровень знаний основного программного материала, но не мог убедительно аргументировать свой ответ, ошибся в использовании понятийного аппарата, показал недостаточные знания литературных источников.
Неудовлетворительно		Задание не решено. Обучающийся продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основного программного материала, не аргументировал свой ответ, показал неудовлетворительные знания понятийного аппарата и специальной литературы.

Критерии оценивания рефератов

Форам контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Реферат	Выполнены все методические требования к написанию реферата: определена тема, актуальность; содержание соответствует теме и плану реферата; сделан краткий анализ различных точек зрения по рассматриваемой проблеме;	зачтено

	грамотно использованы первоисточники при анализе содержания; выводы сформулированы лаконично с логическими доказательствами; соблюдены требования по внешнему оформлению. Тема реферата раскрыта в полном объеме.	
	Нарушены требования по написанию и оформлению реферата. Несоответствие темы реферата. В тексте не отражены существенные моменты. Тема реферата не раскрыта до конца. Сделаны необоснованные выводы.	не зачтено

Критерии оценивания тестов

Средство контроля	Критерии оценивания – процент положительных ответов	Шкала оценивания
Тестирование	90-100	отлично
	70-89	хорошо
	40-69	удовлетворительно
	< 39	неудовлетворительно

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Средства оценивания в ходе промежуточной аттестации:

- вопросы для зачета;
- практические задания для зачета.

Компетенция ПК-8 - Разрабатывает проекты реконструкции и технологического перевооружения действующих предприятий индустрии питания		
ПК-8.1. Знает	ПК-8.2. Умеет	ПК-8.3. Владеет
основные принципы реконструкции предприятий индустрии питания;	основные принципы составления производственной программы предприятия, организации производства	принципами поточности технологического процесса производства кулинарной продукции при проектировании предприятий

3.1. Вопросы к зачету

1. Что такое мониторинг земель согласно Земельному кодексу РФ (ст. 67)?
2. Какие основные задачи стоят перед системой мониторинга земель в России?
3. Какие нормативно-правовые акты регулируют проведение мониторинга земель?
4. В чём разница между государственным мониторингом земель и локальным мониторингом?
5. Какие уровни мониторинга земель выделяются в РФ и чем они отличаются?
6. Какие методы используются при проведении мониторинга земель? Кратко охарактеризуйте каждый.
7. Как применяется дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) в мониторинге земель?

8. Какие спутниковые системы чаще всего используются для мониторинга земель (приведите 3–4 примера)?
9. В чём преимущества использования БПЛА (беспилотников) при мониторинге земель по сравнению с традиционными методами?
10. Что такое геоинформационные системы (ГИС) и как они применяются в мониторинге земель?
11. Какие датчики IoT (интернета вещей) могут использоваться для мониторинга состояния почв?
12. Как проводится верификация данных дистанционного зондирования с помощью наземных обследований?

13. Какие ключевые показатели отслеживаются при мониторинге состояния почв?
14. Какие признаки указывают на развитие водной эрозии на земельном участке?
15. Как проявляется засоление почв и какие методы помогают его выявить?
16. Какие факторы приводят к опустыниванию земель и как это фиксируется при мониторинге?
17. Какие показатели используются для оценки загрязнения земель тяжёлыми металлами?
18. Как мониторинг земель помогает выявлять незаконное использование земельных участков?
19. Какие изменения в состоянии земель могут свидетельствовать о подтоплении или заболачивании территории?
20. Как оценивается динамика изменения плодородия почв при долгосрочном мониторинге?

21. Как данные мониторинга земель используются для актуализации ЕГРН?
22. Каким образом результаты мониторинга земель влияют на принятие решений в сфере землепользования?
23. Как информация мониторинга земель применяется в сельском хозяйстве? Приведите 2–3 примера.
24. Как данные мониторинга помогают при планировании градостроительной деятельности?
25. Какие меры могут быть предложены на основе данных мониторинга для восстановления деградированных земель?

26. Какие специфические проблемы мониторинга земель существуют в вашем регионе (например, в степных, лесных, городских или промышленных зонах)?
27. Как глобальные климатические изменения влияют на задачи и методы мониторинга земель?
28. В чём заключаются особенности мониторинга земель в условиях Крайнего Севера или в зонах вечной мерзлоты?

29. Какие новые технологии (искусственный интеллект, большие данные и т. д.) могут улучшить систему мониторинга земель? Приведите 2–3 примера.
30. Каковы основные вызовы и перспективы развития системы мониторинга земель в РФ на ближайшие 5–10 лет?

3.2. Практические задания к зачету

1. Дайте определение государственного мониторинга земель согласно Земельному кодексу РФ (ст. 67). Перечислите его основные цели и задачи.
2. Составьте сравнительную таблицу трёх методов мониторинга земель (полевые исследования, ДЗЗ, ГИС): укажите преимущества, недостатки, область применения и периодичность использования.
3. Проанализируйте, как данные мониторинга земель используются для актуализации сведений ЕГРН. Приведите 3 конкретных примера внесения изменений на основе данных мониторинга.
4. Опишите последовательность этапов проведения локального мониторинга земель на примере сельскохозяйственного участка площадью 200 га.
5. Сравните подходы к мониторингу земель в РФ и в одной из зарубежных стран (на выбор: США, ЕС, Китай). Выделите 2 сходства и 2 различия.
6. Составьте схему «Источники данных для мониторинга земель» с указанием методов сбора данных (спутники, датчики, полевые пробы и т. д.) и их роли в общей системе.
7. Объясните, как связаны мониторинг земель и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при планировании строительства нового объекта. Приведите пример.
8. Проанализируйте нормативно-правовую базу мониторинга земель в РФ. Перечислите 3–4 ключевых документа и кратко (2–3 предложения) раскройте роль каждого.
9. Опишите, как изменение климата влияет на задачи и методы мониторинга земель. Приведите 2–3 примера.
10. Составьте глоссарий из 10 ключевых терминов по теме «Мониторинг земель» с краткими определениями (20–30 слов каждое).
11. На основе данных о снижении содержания гумуса в почве за последние 15 лет постройте график и сделайте прогноз на следующие 5 лет. Предложите 2–3 меры по восстановлению плодородия.
12. Используя спутниковый снимок Landsat, выделите зоны с признаками водной эрозии на участке сельскохозяйственных земель. Оцените площадь поражённых территорий.
13. Проанализируйте карту засоления почв региона. Выделите зоны с высоким риском. Составьте план мелиоративных мероприятий для одной из зон (5–7 пунктов).
14. На основе данных о подтоплении земель за последние 5 лет составьте карту рисков для населённого пункта. Предложите 2 инженерные меры защиты.
15. Обработайте данные датчиков IoT (влажность, температура почвы) за месяц. Выявите аномалии. Предложите корректировку режима полива для участка 50 га.
16. Сравните данные ДЗЗ за 2020 и 2024 годы для участка лесного фонда. Выявите изменения границ. Определите возможные причины (антропогенные/природные).
17. Рассчитайте индекс деградации земель для заданного участка на основе данных: снижение гумуса на 20 %, увеличение засоления на 15 %, эрозия на 30 % площади. Используйте шкалу от 0 до 1 (0 — нет деградации, 1 — критическая деградация).
18. На основе метеоданных и почвенных проб оцените риск ветровой эрозии для степного района. Предложите агротехнические меры защиты (3–4 пункта).
19. Проанализируйте динамику изменения площади пашни в регионе за 20 лет. Свяжите с экономическими и климатическими факторами. Сделайте вывод о тенденциях.
20. Используя данные ЕГРН и ДЗЗ, выявите случаи нецелевого использования земель в пригородной зоне. Оформите таблицу с координатами, площадью, типом нарушения (3–5 примеров).

21. Составьте план мониторинга участка 100 га (сельхозназначение) на год. Укажите: показатели, методы сбора данных, периодичность, ответственных, бюджет (ориентировочно).
22. Разработайте анкету для опроса землепользователей о состоянии земель. Включите 10 вопросов о признаках деградации, агротехнике, проблемах. Добавьте блок с демографическими данными респондента.
23. Создайте тематическую карту эрозионной опасности для заданного района в QGIS или ArcGIS на основе ЦМР и данных о растительности. Добавьте легенду и масштаб.
24. Разработайте интерактивную карту мониторинга земель для муниципалитета. Определите слои (категории земель, зоны риска, точки наблюдений), легенду, инструменты анализа (3–4 функции).
25. Составьте отчет о результатах мониторинга участка после рекультивации. Включите: фотофиксацию, данные проб, оценку восстановления плодородия, рекомендации (5–7 пунктов).
26. Разработайте сценарий использования ИИ для анализа спутниковых снимков в целях выявления незаконных свалок. Опишите этапы обработки данных и критерии выявления нарушений.
27. Подготовьте презентацию (10–12 слайдов) о роли мониторинга земель в устойчивом развитии территорий. Включите графики, карты, примеры успешных проектов.
28. Составьте техническое задание на закупку оборудования для полевого мониторинга земель (датчики влажности, pH-метры, GPS-навигаторы и т. д.). Укажите требования, количество, бюджет.
29. Разработайте план реагирования на случай выявления критического уровня загрязнения почвы на промышленном участке. Включите этапы: оповещение, обследование, локализация, рекультивация, контроль.
30. Проведите SWOT-анализ системы мониторинга земель в вашем регионе. Выделите 2 сильные стороны, 2 слабые стороны, 2 возможности и 2 угрозы. Представьте результат в виде таблицы.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций (зачет)

Шкала оценивания	Уровень освоение компетенции	Критерии оценивания
Зачет	Базовый уровень освоения компетенции	Дан правильный и исчерпывающий ответ на вопрос. Обучающийся демонстрирует знание теоретического материала, изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Обучающимся

		усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Имеется базовый уровень овладения практическими умениями и навыками по данной дисциплине в соответствии с ФГОС.
Незачет	Неудовлетворительный уровень	Отсутствует ответ или в ответе есть грубые ошибки, свидетельствующие о отсутствии знаний соответствующего программного материала; отсутствие умений и навыков по данной дисциплине в соответствии с ФГОС и/или фрагментарные знания основного учебно-программного материала.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Форма проведения промежуточной аттестации – письменный зачет.