

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

**Кафедра лесного хозяйства**

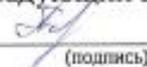
Рег. № УЛЦЛ.03-3001у  
«30» 06 2023 г.

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании кафедры

Протокол от «30» июня 2023 г. № 22

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

О. В. Паркина

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.30 Методы дистанционного мониторинга лесов

35.03.01 Лесное дело

(код и наименование направления подготовки и специальности)

Управление лесами и цифровое лесоустройство

Направленность (профиль)

Новосибирск 2023

1957

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Мониторинг лесных ресурсов. Задачи и принципы построения системы лесного мониторинга	ОПК-4	Коллоквиум
2	Основные направления лесоучетных и мониторинговых задач в области таксации и лесоустройства	ОПК-4	Кейс-задание
3	Использование дистанционных методов в части государственной инвентаризации лесов (ГИЛ)	ОПК-4	Кейс-задание
4	Дистанционный мониторинг	ОПК-4	Кейс-задания
5	Зачет	ОПК-4	Вопросы
6	Задания для оценки уровня сформированности компетенции	ОПК-4	Тест

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
Кафедра лесного хозяйства

**Раздел 1.** Мониторинг лесных ресурсов. Задачи и принципы построения системы лесного мониторинга

Вопросы к коллоквиуму:

1. Основные виды деятельности в области лесного мониторинга, взаимосвязь с изучаемыми дисциплинами.
2. Техническое и программное обеспечение ведения лесного мониторинга.
3. Современные источники открытых спутниковых данных и способы их использования.
4. Изображение объектов лесного дешифрирования на материалах данных дистанционного зондирования (ДЗЗ).
5. Особенности применения геоинформационных систем для анализа состояния лесов.
6. Создание картографических материалов.
7. Диагностика лесорастительных условий и продуктивности лесных экосистем.
8. Мониторинг влияния антропогенного воздействия.
9. Научные исследования в области изучения лесов с использованием данных дистанционного зондирования.
10. Современные тенденции развития методов лесного мониторинга.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

**Раздел 2.** Основные направления лесоучетных и мониторинговых задач в области таксации и лесоустройства

Кейс-задание

По фрагменту снимка определить основные характеристики изображения: тон или цвет изображения, размер изображения объекта,

форма объектов, размещение объектов, тень. Указать дату, координаты, месторасположение участка.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 50 %.

**Раздел 3. Использование дистанционных методов в части государственной инвентаризации лесов (ГИЛ)**

**Кейс-задание**

На основании визуальных наблюдений на фрагментах снимков изучить основные дешифровочные признаки. Определить процентное соотношение (0-100%) лесов, других земельных площадей, водных ресурсов в шестиугольнике.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 50 %.

**Раздел 4. Дистанционный мониторинг**

**Кейс-задание**

Ознакомиться с данными по лесопожарному мониторингу за 20.08.2021 и 20.08.2022 г по субъектам Сибирского ФО. Вычислить процент лесопокрытой площади, пройденной огнем за 20.08.2021 и 20.08.2022 г по субъектам Сибирского ФО. Сравнить количество пожаров, общую площадь, лесопокрытую площадь, пройденной огнем и процент лесопокрытой площади, пройденной огнем за 20.08.2021 и 20.08.2022 г по субъектам Сибирского ФО.

**Кейс-задание**

Рассчитать процент выявленных изменений в санитарном и лесопатологическом состоянии лесов от площади выполненных работ (Таблица – Данные о площади выявленных изменений в санитарном и лесопатологическом состоянии лесов по данным дистанционных наблюдений за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов).

### Кейс-задание

Определить наиболее распространённые предполагаемые причины повреждения насаждений. Рассчитать процент площадей по предполагаемым причинам от площади лесных насаждений с изменениями в санитарном и лесопатологическом состоянии лесов (Таблица – Данные о предполагаемой причине повреждения лесных насаждений).

### Кейс-задание

Определить три лесничества в каждом субъекте РФ с наибольшей площадью выявленных изменений в санитарном и лесопатологическом состоянии лесов. Выявить наиболее распространённые предполагаемые причины повреждения насаждений в данных лесничествах (Таблица – Сведения о причинах изменений санитарного и лесопатологического состояния лесов в разрезе лесничеств).

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено на 50 %.

### Вопросы к зачету

1. Понятие, цели и задачи лесного мониторинга.
2. Роль дистанционного мониторинга в лесном хозяйстве.
3. Организационная структура, виды мониторинга.
4. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность мониторинга лесов.
5. Техническое и программное обеспечение.
6. Преимущества и особенности дистанционного мониторинга.
7. Современные источники открытых спутниковых данных и способы их использования.
8. Картографическое обеспечение лесного мониторинга. Классификация и назначение лесных карт.
9. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Процесс сбора данных и их использование.
10. Этапы дистанционного зондирования и анализа данных. Программы для обработки данных ДЗЗ.

11. Дешифровочные признаки изображений на космических снимках.
12. Основные направления лесоучетных и мониторинговых задач в области таксации и лесоустройства.
13. Применение дешифровочного способа таксации при оценке лесных ресурсов.
14. Перечень показателей, определяемых при дистанционном учете лесов.
15. Порядок и содержание работ по изучению аэрокосмических материалов с применением специального программно-аппаратного обеспечения.
16. Геоинформационное обеспечение работ по государственной инвентаризации лесов.
17. Мониторинг пожарной опасности в лесах и лесных пожарах.
18. Обнаружение лесных пожаров и наблюдение за их развитием с использованием авиационных и космических средств.
19. Информационная система дистанционного мониторинга лесных пожаров Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз).
20. Государственный лесопатологический мониторинг.
21. Пространственное разрешение аэрокосмических снимков при оценке санитарного и лесопатологического состояния. Периодичность дистанционных наблюдений.
22. Аэровизуальные обследования лесов в зонах лесопатологической угрозы.
23. Мониторинг влияния антропогенного воздействия.
24. Специальные виды лесного мониторинга – мониторинг состояния лесов в зонах радиационного заражения и техногенного загрязнения.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

**ЗАДАНИЯ**

**ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-4»:

***Задания закрытого типа***

## **Тестовое задание**

1. Способ таксации лесов, основанный на аналитическом и измерительном дешифрировании качественных и количественных характеристик лесных насаждений по их изображению на аэро- и (или) космоснимках:

- а) глазомерный;
- б) глазомерно-измерительный;
- в) дешифровочный;
- г) метод актуализации.

2. Определение на аэрофотоснимках таксационных характеристик элементов лесного фонда – это:

- а) дистанционное зондирование;
- б) трансформирование;
- в) контурное дешифрирование;
- г) таксационное дешифрирование.

3. Система наблюдений с использованием наземных и (или) дистанционных методов за санитарным состоянием лесов и происходящими в них процессами и явлениями:

- а) государственная инвентаризация лесов (ГИЛ) в части определения количественных и качественных характеристик;
- б) государственная инвентаризация лесов (ГИЛ) в части дистанционного мониторинга за лесопользованием;
- в) лесопатологический мониторинг;
- г) экологический мониторинг.

4. Сколько зон лесопатологической угрозы выделяют при возникновении массовых повреждений лесов?

- а) четыре;
- б) две.
- в) пять;
- г) три.

Ответ: 1-в, 2-г, 3-в, 4-г.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тест выполнен на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест выполнен на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 50 %.

### ***Задания открытого типа***

5. Регулярные наблюдения за состоянием использования лесов, для своевременного выявления и прогнозирования развития процессов, оказывающих негативное воздействие на леса на основе контурного и аналитического дешифрирования материалов дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) это ...

Ответ:

6. Перечислите основные виды лесного мониторинга:

1. \_\_\_\_\_;

2. \_\_\_\_\_;

3. \_\_\_\_\_;

4. \_\_\_\_\_;

5. \_\_\_\_\_;

6. \_\_\_\_\_.

Ответ:

7. Укажите основные дешифровочные признаки изображений на космических снимках:

1. \_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_;
3. \_\_\_\_\_;
4. \_\_\_\_\_;
5. \_\_\_\_\_;
6. \_\_\_\_\_.

Ответ:

8. Информационно-значимая основа для получения достоверной и актуальной информации о динамике лесного фонда и реализации устойчивого управления лесами это ...

Ответ:

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ  
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений,  
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования  
компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный).

Составитель \_\_\_\_\_ Паркина О.В.  
\_\_\_\_\_ Третьякова Р.А.

«30» июня 2023 г.