

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра лесного хозяйства

Рег. № 4ЛнУЛ.03-1501у
«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. 15 Цифровые технологии в лесном деле

35.03.01 Лесное дело

Новосибирск 2023

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы информационных систем	УК-1,ОПК-7	Коллоквиум
2	Цифровые лесоустроительные карты и оборудование	УК-1,ОПК-7	Коллоквиум
3	Базы данных в лесном хозяйстве	УК-1,ОПК-7	Коллоквиум
4	ГИС – системы используемые в лесном хозяйстве	УК-1,ОПК-7	Тест
5	Цифровая трансформация в лесном хозяйстве	УК-1,ОПК-7	Творческое задание
6	Зачет	УК-1,ОПК-7	Вопросы
7	Задания для оценки уровня сформированности компетенции	УК-1,ОПК-7	Тест

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра лесного хозяйства

Раздел 1. Основы информационных систем

Вопросы к коллоквиуму:

1. Основы о информационных системах
2. Задачи лесного хозяйства и пути решения с цифровым обеспечением.
3. Понятие о геоинформационных системах
4. Платформа «Цифровой лес».
5. Структуры и модели данных
6. Цифровой лес в лесоводстве.
7. Применение информационных технологий в лесоустройстве.
8. Цифровые технологии в таксации леса.

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. Цифровые лесоустроительные карты и оборудование

Вопросы к коллоквиуму:

1. Цифровые лесоустроительные карты и оборудование
2. GPS приборы в лесном хозяйстве.
3. Планы лесонасаждений.
4. Тематические карты схемы.
5. Составление и использование картографической основы лесоустройства.
6. Инструкция о порядке создания и размножения лесных карт.
7. Требования к лесным электронным картам, совмещенные с таксационной базой данных.
8. Аспекты картографии.

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 3. Базы данных в лесном хозяйстве

Вопросы коллоквиума

1. Базы данных в лесном хозяйстве
2. Совмещенные базы данных
3. Базы данных в лесоустройстве и в защите леса.
4. ГИС – системы используемые в лесном хозяйстве.
5. Цифровая трансформация в лесном хозяйстве.
6. План лесонасаждений
7. Лесостроительный планшет

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. ГИС – системы, используемые в лесном хозяйстве

1 Геоинформационные технологии (ГИС).

- а) Информационные системы содержащие географические названия
- б) Информационные системы, оперирующие пространственными данными
- в) Информационные системы, предназначенные для ориентирования на местности по географическим координатам
- г) Программно-языковой комплекс для создания, ведения, использования баз данных

2 Что из перечисленного является компонентом ГИС?

- а) Знания
- б) Информационное обеспечение
- в) Вектор

3 По пространственному охвату ГИС делятся на:

- а) Общегеографические, локальные, региональные, закрытые
- б) Полнофункциональные, региональные, отраслевые, векторные
- в) Общенациональные, локальные, экологические, общегеографические
- г) Планетарные, общенациональные, региональные, локальные

4 Что из перечисленного не является источником данных?

- а) Литературные данные
- б) Результаты полевых обследований территории

в) Данные периодических изданий

г) Картографический материал

5 Указать основные векторные объекты в WinGis

а) Растр

б) Точка

в) Полигон

г) Макрос

6 Наука, изучающая ГИС и технологии ее использования?

а) Гистология

б) Геодезия

в) Геоинформатика

г) Геоморфология

7 Оцифровка растровых изображений при создании лесных карт- это:

а) Процесс ввода карточек таксации в базу данных

б) Процесс создания векторных границ лесотаксационных выделов по растровой подложке

в) Процесс совмещения атрибутивных и картографических (векторных) данных средствами ГИС

г) Процесс создания тематических карт векторных ГИС

8 Что представляет собой карточка таксации в программе PLP – 2015?

а) Развернутое описание лесотаксационного выдела в текстовой форме без использования кодированных значений

б) Фрагмент плана лесонасаждения в масштабе 1 к 10000

в) Набор кратких сведений о лесотаксационном выделе в виде блоков с кодированными данными

г) Личные данные инженера- таксатора с фотографией 3*4

9 Указать в каких направлениях лесоучетной деятельности применяются ГИС.

а) Государственная инвентаризация лесов

б) Государственный лесной реестр

в) Проведение землеустроительных и кадастровых работ

г) Единая государственная автоматизированная информационная система оборота круглых лесоматериалов

д) Лесоустройство

е) Лесное планирование и проектирование

Ответ: 1-г; 2-б, 3-г; 4-в; 5-б, в; 6-в; 7-б; 8-в.,9-д,е

Критерии оценки результатов тестирования:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;

– оценка «хорошо» – 70-79%;

– оценка «удовлетворительно» – 60-69%;

– оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

Раздел 5. Цифровая трансформация в лесном хозяйстве
Творческое задание.

Проект создается в программе Qgis 3.18.3. Заранее в компьютерах обучающихся находятся картографический материал в формате .mbtiles и таксационные описания лесных насаждений в формате .txt.

Цель проекта – создание плана работ по рекогносцировочным или феромонным наблюдениям за популяциями вредных организмов.

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 для выполнения контрольной работы

1. Информационные системы в лесном хозяйстве. Виды и краткий обзор.
2. Современное состояние информатизации лесного хозяйства.
3. Порядок выполнения и содержание работ по определению количественных и качественных характеристик лесов.
4. Электронные базы данных и их использование в лесном хозяйстве.
5. Базы данных лесохозяйственных предприятий.
6. Векторные и растровые структуры данных.
7. Применение концепции многослойного построения изображения и работы с векторными и растровыми объектами.
8. Программные средства. Базовые, прикладные.
9. Пространственные, временные, тематические характеристики объектов.
10. Пространственные и атрибутивные типы данных.
11. Виды лесохозяйственных картографических материалов.
12. Создание цифровых лесохозяйственных карт. Основные этапы.
13. Единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней (ЕГАИС).
14. Федеральная государственная информационная система лесного комплекса (ФГИС ЛК).
15. Информационная система дистанционного мониторинга.
16. Изображение объектов лесного дешифрирования на материалах данных ДЗЗ.
17. Перспективы развития и использования методов дистанционной оценки лесов.

18. Современные источники открытых спутниковых данных и способы их использования.
19. Методы выявления изменений и повреждений лесного покрова по спутниковым данным.
20. Порядок и содержание работ по изучению космических материалов с применением специального программно-аппаратного обеспечения.
21. Геоинформационное обеспечение работ по государственной инвентаризации лесов.
22. Научные исследования в области изучения лесов с использованием данных дистанционного зондирования.
23. Геоинформационные системы (ГИС), используемые в лесном хозяйстве. Характеристика.
24. Особенности применения геоинформационных систем (ГИС) для анализа состояния лесов.
25. Классификация геоинформационных систем.
26. История развития ГИС-технологий в лесном хозяйстве.
27. Особенности использования геоинформационных систем в лесоустройстве.
28. Географическая информационная система – MapInfo.
29. Географическая информационная система – Quantum GIS (QGIS).
30. Проблемы внедрения ГИС в лесное хозяйство и пути их решения.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, твердо знающему основной программный материал; грамотно и по существу, излагающему его; владеющему необходимыми навыками и приемами их выполнения; Допускаются неточности формулировок и терминологий, незначительное нарушение последовательности в изложении программного материала.

- «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части программного материала, как теоретического, так и практического; допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; при изложении материала отсутствуют логические взаимосвязи между понятиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Вопросы к зачету

1. Цифровые технологии. Преимущества использования и внедрения.
2. Информационные системы. Основные компоненты.
3. Структуры и модели данных.
4. Единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней (ЕГАИС).
5. Информационная система дистанционного мониторинга.

6. Федеральная государственная информационная система лесного комплекса (ФГИС ЛК).
7. Базы данных (БД) в лесном хозяйстве. Система управления базами данных.
8. Основные характеристики базы данных. Примеры использования БД в лесном хозяйстве.
9. Технические задания на создание автоматизированной информационной системы.
10. Способы ввода данных. Ввод данных дистанционного зондирования (ДДЗ).
11. Изображение объектов лесного дешифрирования на материалах данных ДЗЗ.
12. Современные источники открытых спутниковых данных и способы их использования.
13. Цифровая модель местности (ЦММ). Цифровая модель рельефа (ЦМР).
14. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве. Функции.
15. Классификация геоинформационных систем.
16. Источники данных для формирования геоинформационных систем.
17. Программные средства. Базовые, прикладные.
18. Информационное обеспечение.
19. Пространственные, временные, тематические характеристики объектов.
20. Пространственные и атрибутивные типы данных.
21. Векторные и растровые структуры данных.
22. Визуализация картографии и табличных данных.
23. Картографические материалы в лесном хозяйстве. Оборудование.
24. Геоинформационная система MapInfo.
25. Информационно-программный комплекс «ЛесГис».
26. Свободная кроссплатформенная геоинформационная система «QGIS».
27. Геоинформационный программный продукт ArcGis.
28. Автоматизированная информационная система «Государственный лесной реестр» (АИС ГЛР).
29. Общедоступные ГИС-сервисы.
30. Стратегия развития лесного комплекса. Цифровая трансформация.

Критерии оценки:

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на

вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки сформированности компетенции «УК-1»:

Тестовое задание

1. Геоинформационные технологии (ГИС).

а) Информационные системы содержащие географические названия

б) Информационные системы, оперирующие пространственными данными

в) Информационные системы, предназначенные для ориентирования на местности по географическим координатам

г) Программно-языковой комплекс для создания, ведения, использования баз данных

Ответ: -г

2. Что из перечисленного является компонентом ГИС?

а) Знания

б) Информационное обеспечение

в) Вектор

Ответ: 2-б.

3. Что представляет собой карточка таксации в программе РЛР – 2015?

а) Развернутое описание лесотаксационного выдела в текстовой форме без использования кодированных значений

б) Фрагмент плана лесонасаждения в масштабе 1 к 10000

в) Набор кратких сведений о лесотаксационном выделе в виде блоков с кодированными данными

г) Личные данные инженера- таксатора с фотографией 3*4.

ответ: в

4. Стандартное средство Windows, позволяющее быстро получить данные о компьютере и его операционной системе, - это:

а). программа «Системный администратор»

б) диспетчер задач

в) программа «Сведения о системе»

г). панель управления

ответ: в.

5. Наука, изучающая ГИС и технологии ее использования?

Ответ:

6. Совокупность сведений, определяющих меру наших знаний об объекте-это:

Ответ:

7. Виды лесных карт, выпускаемых при лесоустройстве?

Ответ:

8. Указать в каких направлениях лесочетной деятельности применяются ГИС.

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-7»:

Тестовое задание

1. По пространственному охвату ГИС делятся на:

- а) Общегеографические, локальные, региональные, закрытые
- б) Полнофункциональные, региональные, отраслевые, векторные
- в) Общенациональные, локальные, экологические, общегеографические

г) Планетарные, общенациональные, региональные, локальные

2. Что из перечисленного не является источником данных?

- а) Литературные данные
- б) Результаты полевых обследований территории
- в) Данные периодических изданий
- г) Картографический материал

3. Указать основные векторные объекты в WinGis

- а) Растр
- б) Точка
- в) Полигон
- г) Макрос

4. Наука, изучающая ГИС и технологии ее использования?

- а) Гистология
- б) Геодезия
- в) Геоинформатика
- г) Геоморфология

Ответ: 1-г; 2-в, 3-б; 4-в

5. Установите соответствие

А. Векторные структуры	1. Совокупность программных средств, реализующих функциональные возможности ГИС.
б) Растровые структуры	2. Совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирование данными.

в) Пространственные данные	3.Сведения, характеризующие местоположение объектов в пространстве относительно друг друга и их геометрию.
г) Атрибутивные данные	4.Представление пространственных объектов в виде набора координат, описывающих геометрию объекта.
д) Программное обеспечение	5. Представление данных в виде двумерной сетки, каждая ячейка которой содержит только одно значение, характеризующее объект.
е) Информационное обеспечение	6. Совокупность массивов информации, систем кодирования и классификаций информации
ж) Базы данных	7.Качественные или количественные характеристики пространственных объектов, выражающиеся, в алфавитно-цифровом виде.

Ответ: 1-д; 2-ж; 3-в; 4-а; 5-б; 6-е; 7-г.

6.Указать перспективные направления интеграции ГИС с другими программами и технологиями для решения вопросов лесного хозяйства.

Ответ:

7. Основные функции ГИС?

Ответ:

8. Абрисы участков-это

Ответ:

9. Совокупность сведений, определяющих меру наших знаний об объекте-это:

Ответ:

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«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.

«30» июня 2023 г.