

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Плешаков Владимир Александрович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 07.08.2026 18:05:40  
Уникальный программный ключ:  
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

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

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
почвоведения и агрохимии

  
\_\_\_\_\_ Г.Г. Морковкин  
подпись  
«11» июле 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Декан агрономического факультета  
(название)

  
\_\_\_\_\_ И.А. Косачев  
подпись  
«11» июле 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

по учебной дисциплине  
(модулю)

**Геоинформационные системы**  
(наименование)

Направление подготовки

**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль)

**Лесоведение, лесоводство и лесная пирология**

Квалификация (степень)— бакалавр  
Программа подготовки — бакалавриат  
Форма обучения — очная, заочная

Барнаул 2019

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины  
«Геоинформационные системы»

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 6 от 27.05.2019 г.

Зав. кафедрой  Г.Г. Морковкин

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол  
№ 4 от 04.06.19 г.

Председатель методической комиссии  О.М. Завалишина

Составители:

доцент, к.с.-х.н.



Ж.Г. Хлуденцов

## Содержание

|    |                                                                                                                                         |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции) | 4  |
| 2. | Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)                                                                                  | 7  |
| 3. | Виды оценочных средств                                                                                                                  | 8  |
| 4. | Приложения                                                                                                                              | 21 |

**1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)**

| Этап формирования компетенции                                                                                                                                                                     | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценивания результатов обучения |                                               |                                       |                                               | Вид оценочного средства          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отлично (высокий уровень)                | Хорошо (продвинутый уровень)                  | Удовлетворительно (пороговый уровень) | Не удовлетворительно (ниже порогового уровня) |                                  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | зачтено                                  |                                               |                                       | не зачтено                                    |                                  |
| Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                                               |                                       |                                               |                                  |
| Начальный этап                                                                                                                                                                                    | Должен знать:<br>- основы анализа, моделирования геопространственных данных и проектирования мероприятий, объектов лесного и лесопаркового хозяйства с использованием новых информационных технологий;<br>- современные информационные технологии, базы данных, системы управления базами данных, возможности профессиональных программных пакетов, особенности работы с программой;<br>- особенности использования базы данных ГИС;<br>- профессиональные пакеты программ; | Систематическое знание                   | В целом успешные, но несистематическое знание | Фрагментарные знания                  | Не знает                                      | лабораторная работа; коллоквиум. |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |                                                                                                   |                                                                      |                                                                       |                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|         | - функциональными возможностями программы                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           |                                                                                                   |                                                                      |                                                                       |                                 |
|         | Должен уметь:<br>- разрабатывать и проектировать мероприятия в среде ГИС;<br>- осуществлять сбор информации;<br>- создавать базу данных;<br>- создавать электронные карты;<br>- проектировать, анализировать пространственные данные в среде ГИС;<br>- осуществлять оперативный доступ к профессиональной информации; | Систематическое умение                                                    | В целом успешные, но несистематическое умение                                                     | Фрагментарные умения                                                 | Не умеет                                                              | лабораторная работа; коллоквиум |
|         | Должен владеть:<br>- навыками анализа и обработки электронных документов;<br>- навыками работы в среде типовой геоинформационной системы;<br>- приемами создания электронных карт в среде ГИС                                                                                                                         | Систематическое владение                                                  | В целом успешное, но несистематическое владение                                                   | Фрагментарное владение                                               | Не владеет                                                            |                                 |
| Базовый | Должен знать:<br>- этапы процесса создания ГИС; базовые стратегии и методы приобретения знаний в ГИС;<br>- основы перспективных технологий систем интеллектуального анализа данных и возможности их применения в профессиональных задачах; о современных направлениях развития                                        | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | экзамен                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                |         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | ГИС и программных реализациях технологий;<br>- о прикладных задачах ГИС в области лесного дела.                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                |         |
|  | Должен уметь:<br>- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных ГИС; работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач; | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки |         |
|  | Должен владеть:<br>- навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем                                                                                                                                                        | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без                                                                                     | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных                                                                                                 | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных                                                                    | При решении стандартных задач не продемонстрированы                                            | экзамен |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                 |                               |                                                   |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    | ошибок и недочетов       | задач с некоторыми недочетами                   | задач с некоторыми недочетами | ированы базовые навыки, имели место грубые ошибки |                                 |
| Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4) |                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                 |                               |                                                   |                                 |
| Начальный этап                                                                                                     | Должен знать:<br>- основные закономерности функционирования информационных процессов в различных системах;                                                                                         | Систематическое знание   | В целом успешные, но несистематическое знание   | Фрагментарные знания          | Не знает                                          | лабораторная работа; коллоквиум |
|                                                                                                                    | Должен уметь:<br>- на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности решать стандартные задачи; | Систематическое умение   | В целом успешные, но несистематическое умение   | Фрагментарные умения          | Не умеет                                          |                                 |
|                                                                                                                    | Должен владеть:<br>- навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем                                                                               | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение | Фрагментарное владение        | Не владеет                                        |                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                |         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Базовый | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используемые в лесном деле методы информационно-коммуникационных технологий для решения задач информационной безопасности;</li> <li>- принципы решений стандартных задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p>основные источники информации для решения задач профессиональной деятельности; методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных</p> | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок                                                                         | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок                                                         | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок                                                         | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                          | экзамен |
|         | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые знания об информационных системах для решения исследовательских профессиональных задач;</li> <li>- проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</li> </ul>                                                                                                                                                                    | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки |         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                               |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Должен владеть:<br>- методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности; навыками управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки |                                 |
| Способен выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты, выполнять измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов (ПКО-7) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                               |                                 |
| Начальный этап                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Должен знать:<br>- основные виды работ в полевой период;<br>- особенности работы с геодезическими и навигационными приборами и инструментами;<br>- основы информатики и современных геоинформационных технологий;<br>- методы математического анализа и моделирования                                                                                                                                                                   | Систематическое знание                                                           | В целом успешные, но несистематическое знание                                           | Фрагментарные знания                                                                    | Не знает                                                                                      | лабораторная работа; коллоквиум |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                           |                                                                                                   |                                                                      |                                                                       |         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
|         | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать данные геодезических и навигационных приборов и инструменты в среде ГИС;</li> <li>- использовать полученные знания для создания анализа и выбора программно-технологических платформ при использовании ГИС;</li> <li>- использовать полученные знания для анализа и выбора программно-технологических платформ при создании профессиональных ГИС</li> </ul> | Систематическое умение                                                    | В целом успешные, но несистематические умения                                                     | Фрагментарные умения                                                 | Не умеет                                                              |         |
|         | <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретической базой и практическими навыками, необходимыми при создании и эксплуатации геоинформационных систем</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             | Систематическое владение                                                  | В целом успешное, но несистематическое владение                                                   | Фрагментарное владение                                               | Не владеет                                                            |         |
| Базовый | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы картографирования;</li> <li>- особенности применения компьютерных систем при разработке таксационных и картографических баз данных, разработке электронных карт;</li> <li>- способы создания и обработки электронных текстовых документов;</li> <li>- методы представления графических объектов, структуры данных;</li> </ul>                       | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | экземен |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                       |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | - способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояний лесных земель                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                       |  |
|  | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические знания на практике;</li> <li>- использовать систему знаний об информационных технологиях для решения конкретных задач в лесном деле;</li> <li>- излагать и анализировать базовую информацию с помощью основных, программ;</li> <li>- выполнять операции по проектированию пространственных баз данных ГИС;</li> </ul> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с незначительными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p> | <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с незначительными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p> |  |
|  | <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационными технологиями представления и использования геопространственных данных;</li> <li>- способами и средствами сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик описываемых объектов;</li> <li>- навыками использования</li> </ul>                                                                             | <p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>                                                                  | <p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>                                                                         | <p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>                                            | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые</p>         |  |

|  |                                                                                                                                                                               |  |  |  |        |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------|--|
|  | программных средств и работы в<br>компьютерных сетях,<br>-умением создавать базы данных и<br>использовать данные геодезических и<br>навигационных приборов и<br>инструментов. |  |  |  | ошибки |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------|--|

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

| № п/п | Наименование оценочного средства* | Контролируемые разделы (темы)                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код компетенции           |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1     | Коллоквиум                        | Раздел 1. Введение. Общие понятия ГИС.<br>Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.<br>Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС.<br>Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС<br>Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в агрономии, агрохимслужбе.                            | ОПК-1;<br>ОПК-4;<br>ПКО-7 |
| 2     | Защита лабораторной работы        | Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.<br>Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС.<br>Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС<br>Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в агрономии, агрохимслужбе.                                                                      | ОПК-1;<br>ОПК-4;<br>ПКО-7 |
| 3     | Выполнение контрольной работы     | Раздел 1. Введение. Общие понятия ГИС.<br>Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.<br>Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС.<br>Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС<br>Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в агрономии, агрохимслужбе.                            | ОПК-1;<br>ОПК-4;<br>ПКО-7 |
| 4     | Зачет                             | Раздел 1. Введение. Общие понятия ГИС.<br>Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.<br>Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС.<br>Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС<br>Раздел 5. Профессиональные отечественные ГИС NextGIS QGIS. Применение ГИС в агрономии, агрохимслужбе. | ОПК-1;<br>ОПК-4;<br>ПКО-7 |

## 3. Виды оценочных средств

### 3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

#### 3.1.1. Оценивание устного ответа (коллоквиум)

#### Вопросы для коллоквиумов

**Коллоквиум I** Раздел 1. «Введение. Общие понятия ГИС»,  
Раздел 2. «Развитие, классификация, составные части ГИС».

1. Сущность и назначение ГИС? Использование ГИС в садоводстве.
2. Задачи ГИС.
3. Раскройте понятия: «данные», «информация», «знания» в ГИС.
4. Перечислить принципы создания и применения ГИС.
5. Обобщенные функции ГИС.
6. Источники данных в ГИС, их типы.
7. Принцип соответствия структуры ГИС, его сущность.
8. Принцип системного подхода, его сущность.
9. Математическое моделирование, особенности применения в ГИС.
10. Что понимается под внешнемашиной информационной базой?
11. Что понимают под внутримашинной информационной базой?

12. Система классификации и кодирования картографической информации, что она отражает?
13. Средства формализованного описания, для чего они предназначены?
14. Что понимается под пространственными данными?
15. Подходы, используемые при создании пространственных данных?
16. Требования к электронным и цифровым картам.
17. Классификация ГИС: по функциональным возможностям, по пространственному охвату.
18. Классификация ГИС: по проблемно-тематической ориентации, по способу организации географических данных.
19. Инструментальные ГИС, их предназначение.
20. ГИС-вьюеры, их предназначение.
21. Справочно-картографические системы, их предназначение.
22. Виды архитектуры ГИС, их особенности.
23. От чего зависит выбор ГИС?
24. Западные ГИС.
25. Производители и программное обеспечение отечественных ГИС.
26. Что понимают под техническим обеспечением?
27. Характеристика аппаратных (технических) средств, как компонента ГИС.
28. Программное обеспечение ГИС, его характеристика, как компонента ГИС.
29. Данные, их характеристика, как компонента ГИС.
30. Исполнители и методы, их характеристика как компонентов ГИС.
31. Раскройте понятие «информационное обеспечение».
32. Подсистема сбора и первичной обработки информации, ее характеристика.
33. Подсистема обработки информации, ее характеристика.
34. Подсистема выдачи и отображения (подсистема вывода), ее характеристика.
35. Назвать группы периферийных устройств по функциональному назначению.
36. Периферийные устройства: устройства ввода-вывода; устройства вывода, их предназначение.
37. Периферийные устройства: устройства ввода, дополнительные ПУ, их предназначение.
38. Производители ГИС: САД-системы, ArcFM, AM/FED, AM/FM, особенности их использования.

### **Коллоквиум II Раздел 3. «Организация данных в ГИС. База данных ГИС»**

*Темы: «Организация данных в ГИС»,*

*«Особенности графической информации в ГИС»*

1. Чем определяется выбор метода организации данных в ГИС?
2. Перечислить уровни организации данных в ГИС (пирамида).
3. Сущность гибридного подхода при организации связи между географической и атрибутивной информацией.
4. Сущность интегрированного подхода при организации связи между географической и атрибутивной информацией.
5. Сущность объектного, и объектно-реляционного подходов при организации связи между географической и атрибутивной информацией.
6. Назвать форма предоставления объектов в ГИС.
7. Особенности предоставления объектов в виде нерегулярной сети точек, пример формы.
8. Особенности предоставления объектов в виде регулярной сети точек,

пример формы.

9. Особенности предоставления объектов в виде изолиний, пример формы.
10. Назовите модели организации пространственных данных ГИС.
11. Суть слоевой модели организации данных. Особенности векторно-топологической и векторно-нетопологической модели.
12. Назначение координатных моделей.
13. Основные типы координатных моделей, их особенности.
14. Точечные модели, их особенности
15. Сущность атрибутивных моделей.
16. Способы отражения атрибутов.
17. Связь атрибутивных и координатных данных.
18. Что понимают под точностью ГИС?
19. Показатели точности, особенности их определения и выражения.
20. Векторная модель данных, особенности ее построения.
21. Назвать способы получения векторных моделей.
22. В чем заключается векторизация сканированных изображений. Исправление ошибок при векторизации.
23. Дискретный набор данных, как способ получения векторных моделей.
24. Что понимают под «дигитализацией»? Способы проведения дигитализации.
25. Что понимают под «векторизацией»? Особенности ее осуществления.
26. Способ ввода векторной информации: ввод из файлов, содержащих координаты объектов.
27. Ввод данных с помощью GPS приемников, особенности способа.
28. Этапы технологии ввода бумажных карт в векторное представление, их особенности.
29. Преимущества и недостатки векторной графики.
30. Основы построения растровых моделей.
31. Пиксель - понятие, значение?
32. Что показывает DPI?
33. Перечислить характеристики растровых моделей.
34. Разрешение и значение, как характеристики растровых моделей.
35. Ориентация, зона, буферная зона, как характеристики растровых моделей.
36. Назвать распространенные форматы растровых моделей.
37. Метод группового кодирования, его сущность.
38. Виды растровых моделей, способы их отображения.
39. Структурно определенные модели, их особенности.
40. Бесструктурные гиперграфовые модели, их особенности.
41. Бесструктурные решетчатые модели, их особенности.
42. Преимущества и недостатки растровой графики.
43. Что называют базой данных?
44. Сущность понятия «системы управления базами данных»?
45. Что понимают под «визуализацией информации базы»?
46. Структура базы данных, что она определяет?
47. Перечислить типы моделей БД.
48. Иерархическая модель данных, особенности предоставления в ней данных.
49. Сетевая модель данных, особенности предоставления в ней данных.
50. Реляционная модель данных, особенности предоставления в ней данных.
51. Объектно-ориентированная модель, ее особенности.
52. Объектно-реляционная модель, ее особенности.
53. Преимущества и недостатки системы управления базами данных.

54. Хранение данных в ГИС.
55. Редактирование данных в ГИС.
56. Графические ошибки в векторных системах, особенности их редактирования.
57. Ошибки атрибутов в растровых системах, особенности их устранения.

**Коллоквиум III** Раздел 4. «Анализ данных в среде ГИС»: Тема «Анализ данных»  
 Раздел 5. «Профессиональные ГИС. Применение ГИС в агрономии, агрохимслужбе»  
 Тема: «Характеристика программного обеспечения»

1. Что включает в себя анализ данных в ГИС?
2. Особенности анализа пространственных данных путем картометрических операций.
3. Анализ пространственных данных путем операции пространственной статистики изображениями.
4. Анализ пространственных данных путем оверлейного (послойного) анализа.
5. Анализ пространственных данных с использованием анализа географических сетей.
6. Возможности отечественной ГИС – «NextGIS QGIS».
7. Возможности системы ГИС «ArcInfo».
8. Возможности системы ГИС «MapInfo».
9. Возможности отечественных многоцелевых ГИС – «GeoDraw».
10. Возможности отечественных многоцелевых ГИС - «ИнГЕО».
11. Возможности отечественных многоцелевых ГИС - «Панорама».
12. Возможности отечественных многоцелевых ГИС - «Парк».
13. Возможности отечественных многоцелевых ГИС - «CSI-MAP».
14. Возможности отечественных многоцелевых ГИС - «Sinteks ABRIS».
15. Геоинформационное обеспечение Государственных информационных ресурсов
16. Структура ИС России.
17. Данные, необходимые для геоинформационного обеспечения рационального природопользования садовых участков.
18. Внедрение геоинформационных технологий в практику садоводства.
19. Информационные ГИС технологии в садоводстве.

#### Оценивание устного ответа (коллоквиум)

| Шкала оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Компетенция               |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Отлично          | обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. | ОПК-1;<br>ОПК-4;<br>ПКО-7 |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Хорошо              | обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. |                           |
| Удовлетворительно   | ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| Неудовлетворительно | Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-1;<br>ОПК-4;<br>ПКО-7 |

### 3.1.2 Оценивание лабораторной работы

#### Комплекты заданий для лабораторных работ

#### Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.

*Тема 1. Классы ГИСС. Подсистемы ввода и вывода информации, хранения, анализа и обработки. Периферийные устройства.*

Задание - изучить классы и составные части ГИС.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить:

- классы ГИС по функциональным возможностям: инструментальные ГИС, ГИС-вьюеры, справочно-картографические системы;
- подсистемы ввода и вывода информации: устройства, работающие с пользователем (принтеры, дисплеи, клавиатура, манипуляторы (мышь, трекбол, джойстики) и т.п.); устройства, работающие с компьютером (дисковые устройства и устройства с магнитными лентами, датчики, контроллеры, преобразователи); коммуникации (модемы и адаптеры цифровых линий).
- подсистема хранения информации: БД, СУБД. Готовые базы данных (Интернет) <http://gis-lab.info>; Land Resources of Russia;
- подсистема анализа информации: поиск и анализ информации, вывод информации на экран, на бумажный носитель, в интернет и т.п.
- подсистема обработки информации: компьютер, система управления, программное обеспечение.

#### Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС

*Тема 2. Организации данных в ГИС. Координатные и атрибутивные модели, их*

*точность.*

Задание – изучить особенности организации базы данных.

Для выполнения задания студенту необходимо изучить:

- тип данных: картографические и атрибутивные;
- структуру данных;
- модели данных, их точность;
- формы предоставления пространственных данных: векторную и растровую.

### *Тема 3. Способы ввода векторной графической информации. Создание векторно-растровой модели данных.*

Задание – изучить различные способы ввода векторно-графической информации.

В ходе выполнения задания студенту необходимо изучить особенности проведения:

- дигитализации;
- векторизации;
- создания векторно-растровой модели данных.

### *Тема 4. Хранение, редактирование данных.*

Задание – изучить особенности хранения и редактирования векторных и растровых моделей данных.

В ходе работы студенты изучают особенности:

- хранения векторных моделей: в векторной модели хранение атрибутивной и графической информации осуществляется раздельно. Атрибутивная информация хранится в специальных базах данных, управляемых СУБД. Графическое отображение пространственных объектов реализуется в зависимости от связанных с ними атрибутов, например линии могут отображаться с разной толщиной, а полигоны - с заливкой разного цвета и типа;

- хранения растровых моделей: особенность в слиянии графической и атрибутивной информации в единую регулярную структуру с прямой адресацией каждого пикселя. Пространственное разрешение раstra представляет собой размер пикселя на поверхности Земли. При разрешении в 100 м квадратная область со стороной 100 км требует раstra 1000 x 1000, или 106 пикселей. При использовании 1 байта на пиксель такое растровое изображение будет занимать 100 Мб. Это большой объем, и требования к памяти возрастают с ростом разрешения, поэтому в растровых моделях применяются алгоритмы сжатия;

- редактирования векторных моделей: Поиск и коррекция ошибок геометрии объекта; поиск и коррекция ошибок геометрии внутри слоя: недолеты, перелеты; висячие узлы для полилиний, из которых будут собираться полигоны; пересечения; несовпадающие узлы (когда узлы/вершины разных объектов находятся близко, но не стыкуются). Исправления таких ошибок возможны следующим образом. В случаях «недолётов» узел передвигается или «присоединяется» к объекту, с которым он должен быть соединен. «Перелёты» исправляются определением должной точки пересечения и «обрезанием» линии так, чтобы она соединялась там, где следует. Участки с висячими узлами либо удаляются, либо замыкаются до нормальных узлов. В местах пересечений ставятся вершины или объекты разрезаются. Несовпадающие узлы/вершины при необходимости соединяются или стыкуются.

- редактирования растровых моделей: пропущенный ряд; неправильные или смещенные атрибуты (выглядят как один или более рядов существенно отличных

значений); одиночные неправильные атрибуты; ошибки атрибутов вдоль границ областей (вызываемые чаще всего проблемами оцифровки).

#### **Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС**

##### *Тема 5. Анализ данных.*

Задание – изучить элементарные операции аналитического характера:

- картометрические операции: расчет длин линий, расчет длин ломаных линий, расчет периметров полигонов, площадей, изменение масштаба, генерализация изображения, перевод из одной системы координат в другую, расчет координат центроидов полигонов, определение точности изображения;
- операции пространственной статистики изображениями: определение характера размещения течек - регулярный характер, случайный, кластерезирующий; расчет компактности полигона, образованного ячейками раstra (идеальная фигура - круг- самая компактная);
- оверлейный анализ (послойный);
- анализ географических сетей: совокупность линейных объектов природного или антропогенного происхождения.

#### **Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в лесной отрасли**

##### *Тема 6: Требования к лесным ЭК, совмещаемым с таксационной БД.*

Задание - изучить требования к электронным лесным картам, совмещаемым с таксационной базой данных.

В ходе работы студенты изучают:

- типы данных лесных электронных картографических материалов и атрибутивной информации; классификатор топографической информации;
- требования к лесным цифровым картам: общие требования, требования к метрическому и семантическому описанию картографических объектов; требования к цифровому описанию картографических объектов; требования к топологической структуре лесных цифровых карт; условные знаки, используемые для визуализации лесных цифровых карт и составления кодификаторов ГИС;
- требования к точности лесных цифровых карт;
- требования к идентификационной базе данных;
- требования к лесным электронным картам;
- архивация, учет и хранение материалов в электронном виде;
- требования к форматам файлов обмена.

##### *Тема 7. «ЛесГис» - возможности, аппаратные требования, основные модули.*

Задание – изучить информационно-программный комплекс «ЛесГис», его функциональные возможности.

В ходе работы студенты изучают:

- особенности запуска программы ЛесГИС и загрузки (выбор) БД лесничества;
- управление режимами показа лесных электронных карт и получение поведельной информации;
- отвод лесосек, линейных объектов;
- создание запросов и получение отчетов по запросу.

#### **Оценивание лабораторной работы**

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценивания | Компетенция |
|---------------------|---------------------|-------------|
|---------------------|---------------------|-------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Зачтено    | -полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования<br>- знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы | ОПК-1; ОПК-4; ПКО-7 |
| Не зачтено | обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.                                                                 |                     |

### 3.1.3 Оценивание контрольной работы (заочное обучение)

#### Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

1. Информатизация общества.
2. Информатизация в садоводстве.
3. Понятие ГИС.
4. История развития ГИС.
5. Сферы использования ГИС.
6. Разработка и внедрение ГИС.
7. Классификация ГИС по функциональным возможностям,
8. Классификация ГИС по тематике.
9. Классификация ГИС по территориальному уровню.
10. Классификация ГИС по целевому назначению.
11. Классификация ГИС по территориальному признаку.
12. Виды архитектуры ГИС.
13. Выбор ГИС.
14. Основные производители и программное обеспечение
15. Основные компоненты ГИС.
16. Подсистемы ввода и вывода информации.
17. Подсистемы хранения, анализа и обработки.
18. Периферийные устройства.
19. Особенности организации данных в ГИС.
20. Координатные и атрибутивные модели, их точность
21. Векторная модель данных.
22. Стандартные форматы.
23. Способы ввода векторной графической информации (векторизация и дигитализация), преимущества и недостатки.
24. Технология цифрования при помощи дигитайзера.
25. Выбор способа ввода векторной графической векторной информации.
26. Особенности векторной модели.
27. Растровая модель данных.
28. Стандартные форматы.
29. Способы ввода растровой информации.
30. Особенности растровой модели.
31. Базы данных.
32. Системы управления баз данных.
33. Типы моделей баз данных.

34. Сетевые, иерархические, реляционные базы данных.
35. Компоненты СУБД.
36. СУБД, применяемые в ГИС.
37. Хранение данных в ГИС.
38. Редактирование баз данных в ГИС.
39. Ошибки графики.
40. Основные понятия о процессе анализа.
41. Проведение подготовительных операций: преобразование пространственных данных, изменение проекций.
42. Проведение подготовительных операций: наложение разноименных и разнотипных слоев данных; общие аналитические функции.
43. Профессиональные ГИС: ArcInfo.
44. Профессиональные ГИС: ERDAS Imagine.
45. Система GeoGraph/GeoDraw/GeoConstructor.
46. Классические ГИС: ArcView.
47. Классические ГИС: MapInfo.
48. Система обработки и анализа информации.
49. Общие аналитические, моделирующие функции.
50. Цифровая модель местности.
51. Отечественная многоцелевая ГИС «GeoDraw».
52. Отечественная многоцелевая ГИС «ИнГЕО».
53. Отечественная многоцелевая ГИС «Панорама».
54. Отечественная многоцелевая ГИС «CSI-MAP».
55. Отечественная многоцелевая ГИС «Sinteks ABRIS».
56. Геоинформационное обеспечение Государственных информационных ресурсов
57. Структура ИС России.
58. Данные, необходимые для геоинформационного обеспечения рационального природопользования садовых земель.
59. Отечественная многоцелевая ГИС «Панорама», ее возможности.
60. Отечественная многоцелевая ГИС «ObjectLand», ее возможности.

### **ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):**

| <b>Шкала<br/>оценивания</b> | <b>Критерии оценивания*</b>                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Зачтено</i>              | -полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию<br>- знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии; |
| <i>Не зачтено</i>           | обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.                               |

### **3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### ***Вопросы к экзамену:***

61. Информатизация общества.
62. Информатизация в садоводстве.
63. Понятие ГИС.

64. История развития ГИС.
65. Сферы использования ГИС.
66. Разработка и внедрение ГИС.
67. Классификация ГИС по функциональным возможностям,
68. Классификация ГИС по тематике.
69. Классификация ГИС по территориальному уровню.
70. Классификация ГИС по целевому назначению.
71. Классификация ГИС по территориальному признаку.
72. Виды архитектуры ГИС.
73. Выбор ГИС.
74. Основные производители и программное обеспечение
75. Основные компоненты ГИС.
76. Подсистемы ввода и вывода информации.
77. Подсистемы хранения, анализа и обработки.
78. Периферийные устройства.
79. Особенности организации данных в ГИС.
80. Координатные и атрибутивные модели, их точность
81. Векторная модель данных.
82. Стандартные форматы.
83. Способы ввода векторной графической информации (векторизация и дигитализация), преимущества и недостатки.
84. Технология цифрования при помощи дигитайзера.
85. Выбор способа ввода векторной графической векторной информации.
86. Особенности векторной модели.
87. Растровая модель данных.
88. Стандартные форматы.
89. Способы ввода растровой информации.
90. Особенности растровой модели.
91. Базы данных.
92. Системы управления баз данных.
93. Типы моделей баз данных.
94. Сетевые, иерархические, реляционные базы данных.
95. Компоненты СУБД.
96. СУБД, применяемые в ГИС.
97. Хранение данных в ГИС.
98. Редактирование баз данных в ГИС.
99. Ошибки графики.
100. Основные понятия о процессе анализа.
101. Проведение подготовительных операций: преобразование пространственных данных, изменение проекций.
102. Проведение подготовительных операций: наложение разноименных и разнотипных слоев данных; общие аналитические функции.
103. Профессиональные ГИС: ArcInfo.
104. Профессиональные ГИС: ERDAS Imagine.
105. Система GeoGraph/GeoDraw/GeoConstructor.
106. Классические ГИС: ArcView.
107. Классические ГИС: MapInfo.
108. Система обработки и анализа информации.
109. Общие аналитические, моделирующие функции.
110. Цифровая модель местности.

111. Отечественная многоцелевая ГИС «GeoDraw».
112. Отечественная многоцелевая ГИС «ИнГЕО».
113. Отечественная многоцелевая ГИС «Панорама».
114. Отечественная многоцелевая ГИС «CSI-MAP».
115. Отечественная многоцелевая ГИС «Sinteks ABRIS».
116. Геоинформационное обеспечение Государственных информационных ресурсов
117. Структура ИС России.
118. Данные, необходимые для геоинформационного обеспечения рационального природопользования садовых земель.
119. Отечественная многоцелевая ГИС «Панорама», ее возможности.
120. Отечественная многоцелевая ГИС «ObjectLand», ее возможности.

#### Оценивание ответа на экзамене

| Шкала оценивания                                              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Отлично</b><br><i>(высокий уровень)</i>                    | Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логично его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.   |
| <b>Хорошо</b><br><i>(продвинутый уровень)</i>                 | Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. |
| <b>Удовлетворительно</b><br><i>(пороговый уровень)</i>        | Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднение в выполнении практических заданий.                                                                                      |
| <b>Неудовлетворительно</b><br><i>(ниже порогового уровня)</i> | Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.                                                                                                                                    |

#### 4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

##### Итоговый тест для оценки сформированности компетенции ОПК-1

1. Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики?
  - а. справочно-картографические ГИС;
  - б. . инструментальные ГИС;
  - в. ГИС-выюеры;
  - г. ГИС-векторизаторы
2. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?
  - а. система вывода информации;
  - б. . система ввода информации;
  - в. система визуализации;
  - г. система обработки и анализа.
3. Определение «растровая модель данных?»
  - а. . цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек раstra (пикселей) с присвоенными им значениями класса объекта;
  - б. представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии

- объектов;
  - в. данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса;
  - г. модель данных представленная в виде реляционной таблицы.
4. ... - организованная структура, предназначенная для хранения информации
- а. база данных
  - б. системой управления базами данных
  - в. модель данных
  - г. система автоматизированного проектирования
5. Данные, полученные с помощью космических аппаратов и спутников, относятся к:
- а. картографическим материалам
  - б. статистическим данным
  - в. полевым материалам
  - г. данным дистанционного зондирования
6. Информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ и отображение пространственных данных и связанных с ними непространственных, а также получение на их основе информации и знаний о географическом пространстве:
- а. БД
  - б. СУБД
  - в. ГИС
  - г. GPS
7. ...карт обеспечивает достоверное и полное отображение современного состояния местности, ее типичные черты, определение координат объектов с детализацией и точностью, необходимой для решения задач пользователей.
- а. проекция
  - б. масштаб
  - в. содержание
  - г. достоверность
8. Ввод данных реализуется с помощью...
- а. стандартизации, механизма обмена данными;
  - б. клавиатуры, дигитайзера или сканера, через внешние компьютерные системы;
  - в. инструментов запросов, анализа и визуализации;
  - г. программного обеспечения, графического пользовательского интерфейса;
9. Основные компоненты ГИС:..
- а. CAD-системы, ArcFM-системы, AM/FED-системы
  - б. подсистема сбора и первичной обработки, подсистема обработки; подсистема выдачи и отображения;
  - в. устройства ввода-вывода, устройства вывода, устройства ввода, дополнительные устройства;
  - г. аппаратные средства, программное обеспечение, данные, исполнители, методы;
10. К устройствам ввода-вывода, предназначенным для ввода информации в ПК, вывода в необходимом для оператора формате или обмена информацией с другими ПК относят...

- а. сканер, графический планшет;
- б. манипулятор «мышь», WEB-камеры;
- в. принтер, монитор;
- г. .внешние накопители, модемы.

11. Форму представления произвольно расположенных точечных объектов, в качестве атрибутов имеющих какое-то значение в данной точке поля, называют представление в виде...

- а. .нерегулярной сети точек
- б. регулярной сети точек
- в. изолиний
- г. мозаик

12. Форму представления равномерно расположенных в пространстве точек достаточной густоты называют представление в виде...

- а. нерегулярной сети точек
- б. .регулярной сети точек
- в. изолиний
- г. мозаик

### **Итоговый тест для оценки сформированности компетенции ОПК-4**

1. Определение «геоинформационная система»?

- а. . информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение данных о пространственно-координированных объектах, процессах, явлениях;
- б. комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных;
- в. одно из научно-технических направлений картографии, включающее системное создание и использование картографических произведений как моделей геосистем;
- г. одно из направлений тематического картографирования, в котором разрабатываются теория и методы создания синтетических карт на основе интеграции множества частных показателей

2. Векторная модель данных – это цифровое представление пространственных объектов в виде...

- а. .точек, линий, полигонов
- б. совокупности пикселей
- в. регулярных прямоугольных и треугольных решеток;
- г. регулярных треугольных решеток и полигонов Тиссена.

3. Назовите три основных варианта классификации ГИС?

- а. двумерные, трехмерные, четырехмерные ГИС;
- б. .территориальный охват, функциональные возможности, тематические характеристики
- в. выюеры, инструментальные, справочно-картографические ГИС;
- г. глобальные, региональные, местные.

4. Дигитайзер это...:

- а. метод ввода данных
- б. .устройство для ввода данных
- в. файл с координатами объектов
- г. файл с текстом

5. Данные ГИС в виде обобщенных результатов исследований, представленные не картографическими материалами, а в форме таблиц характерны для периода...

- а..1950-1960 гг.
- б.1970-1980 гг.
- в. 1980-1990 гг.
- г. 1990-2000 гг.

6. Инструментом системного подхода является...

- а. .моделирование
- б. программирование
- в. кодирование
- г. формализация

7. Тесно взаимосвязанные информационные языки запросов, ответов, описания данных относят к...

- а. системе классификации и кодирования
- б. обобщенным функциям ГИС
- в. .средствам формализованного описания
- г. пространственным данным

8. ...системы отличаются легкостью приспособления, возможностями расширения, могут быть достроены самим пользователем на 10-30%, имеют большой жизненный цикл

- а. закрытые
- б. специализированные
- в. .открытые
- г. гибридные

9. Западные ГИС:

- а. Sinteks ABRISS
- б. CSI-MAP;
- в. .ArcGIS;
- г. InGEO;

10. Отечественные ГИС:

- а. .Sinteks ABRISS;
- б. ArcGIS;
- в. Mapinfo;
- г. ArcView

### **Итоговый тест для оценки сформированности компетенции ПКО-7**

1. К дополнительным периферийным устройствам относят ...

- а. сканер, графический планшет;
- б. .манипулятор «мышь», WEB-камеры;
- в. принтер, монитор;

г. внешние накопители, модемы.

2. Прародители ГИС: ...

- а. .CAD-системы, ArcFM-системы, AM/FED-системы
- б. подсистема сбора и первичной обработки, подсистема обработки; подсистема выдачи и отображения;
- в. устройства ввода-вывода, устройства вывода, устройства ввода, дополнительные устройства;
- г. аппаратные средства, программное обеспечение, данные, исполнители, методы.

3. Основные типы координатных моделей ...

- а. .точка, линия, контур, полигон;
- б. графический файл, таблица;
- в. пиктограмма, литерные буквенные обозначения;
- г. строка, столбец, ячейка.

4. Форматы векторного графического файла:...

- а. dpr, ppi, picks, chain;
- б. tif, gif, jpg, png;
- в. .wmf, eps, cdr, ai;
- г. tif, gif, bmp, psx.

5. К показателям точности представления данных относят точность...

- а. атрибутов, изолиний, логической непротиворечивости
- б. происхождения, полигонов, координат;
- в. .измерений, вычислений, представления;
- г. полноты, погрешности, позиционирования.

6. Способов перевода данных с бумажных носителей в цифровую форму с помощью дигитайзера называют ...

- а. векторизацией;
- б. .дигитализацией;
- в. пикселизацией;
- г. вводом данных с помощью GPS приемников.

7. Комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнения ее содержанием, редактирования содержимого и визуализации информации называется ...

- а. база данных
- б. .системой управления базами данных
- в. модель данных
- г. система автоматизированного проектирования

8. Растровая модель данных – это цифровое представление пространственных объектов в виде... с присвоенными им значениями класса объектов

- а. линий, полигонов;
- б. .совокупности пикселей
- в. полигонов, координат
- г. точек, координат

9. Характеристики растровых моделей:...

- а. разрешение, значение, ориентация, зоны, положение.
- б. атрибуты, точки, линии, полигоны;
- в. объем файла, качество изображения, полнота, погрешность
- г. атрибуты, измерения, представления, вычисления

10. Достоинства векторных моделей:...

- а. значительный объем файла, пикселизация (зернистость), аппаратная зависимость;
- б. программная зависимость, жесткость изображений, отсутствие аппаратной реализуемости;
- в. минимальный объем файла, аппаратная независимость, полная свобода трансформаций;
- г. аппаратная реализуемость, программная независимость, фотореалистичность изображений.

11. Недостатки растровых моделей:...

- а. значительный объем файла, пикселизация (зернистость), аппаратная зависимость;
- б. программная зависимость, жесткость изображений, отсутствие аппаратной реализуемости;
- в. минимальный объем файла, аппаратная независимость, полная свобода трансформаций;
- г. аппаратная реализуемость, программная независимость, фотореалистичность изображений.

12. Графические ошибки в векторных системах: ...

- а. псевдоузел, незамкнутый полигон, недолет;
- б. пропущенный ряд, смещенные атрибуты, одиночные неправильные атрибуты;
- в. ошибки атрибутов вдоль границ областей, странный полигон;
- г. нерегулярная сеть точек, пропуск атрибутов, потеря рядов данных.

33. Государственные (национальные) информационные ресурсы делятся на: ...

- а. глобальные, общенациональные, региональные;
- б. общегеографические, эколого-природопользовательские, отраслевые;
- в. закрытые, специализированные, открытые;
- г. федеральные, находящиеся в совместном ведении государства и субъектов федерации, находящиеся в ведении субъектов федерации.

14. Современные информационные технологии позволяют формировать в сельскохозяйственных предприятиях...

- а. базу данных, электронную карту угодий, упорядоченное электронное хранение агрономически важной информации;
- б. закрытые, специализированные, открытые архитектуры ГИС;
- в. создание настольных картограмм, информации о состоянии земель;
- г. архивы бумажных карт, отчетов, историю полей.

55. Для геоинформационного обеспечения рационального природопользования сельскохозяйственных земель АПК необходимо ...

- а. обследование почв сельхозугодий с использованием последних достижений в

области геоинформационных технологий CIS, с помощью глобальной системы позиционирования или GPS

б. . наличие электронных карт сельскохозяйственных угодий; упорядоченное электронное хранение агрономически важной информации (паспорта полей, истории полей);

в. наличие бумажных архивов карт, картограмм, отчетов, очерков;

г. отсутствие электронных сведений многолетних наблюдений о состоянии земельного фонда АПК.

66. Профессиональные ГИС в лесном деле...

а. «агроГИС»

б. .ГИС «Лесфонд»;

в. DataEast AgroKarta;

г. ГИС «ObjectLand».

### ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

| Шкала оценивания                                | Критерии оценивания*                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Отлично<br>(высокий уровень)                    | выставляется, если задание выполнено на 75-100%       |
| Хорошо<br>(продвинутый уровень)                 | выставляется, если задание выполнено на 61-74%        |
| Удовлетворительно<br>(пороговый уровень)        | выставляется, если задание выполнено на 41-60%        |
| Неудовлетворительно<br>(ниже порогового уровня) | выставляется, если задание выполнено менее чем на 40% |