

**Форма оценочного материала для промежуточной аттестации**

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации по  
дисциплине**

**ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

*2 семестр*

Код, направление подготовки	05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность(профиль)	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Форма обучения	ЗАОЧНАЯ
Кафедра-разработчик	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
Выпускающая кафедра	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине**

**Раздел 1. Основы хранения, обработки географической информации  
Лекция 1. ГИС и дистанционные методы, их место в системе научных знаний.  
Основные понятия и термины в ГИС. Классификация космических спутников зондирования Земли. Классификация снимков**

Лабораторная работа. Определение масштабов топографических карт. Выполнение измерений по топокартам.

Методические указания к проведению практических работ приведены в учебно-методическом пособии «Картография : учебно-методическое пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — С. 29-37. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21599.html> – ЭБС «IPRbooks».

Самостоятельная работа №1 (работа с ПП MapInfo Professional)

**Создание в ГИС электронной таблицы и ее структуры**

Представлен растровый электронный слой материалов лесоустройства, также таксационные к нему описания. Необходимо создать векторный слой в ГИС MapInfo с полями атрибутов данных.

- Составьте список необходимых полей и их размерность, отражающих тип леса породный состав, бонитет, класс возраста, состояние биоценоза.
- Определите тип полей.
- Оцените размерность полей.

Результат работы представить в программе MapInfo Professional (отдельным рабочим набором)

Самостоятельная работа №2. **Масштабы карт. Виды искажений на картах**

Методические указания к проведению практических работ приведены в учебно-методическом пособии «Картография : учебно-методическое пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — С. 98-117. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21599.html> – ЭБС «IPRbooks».

Самостоятельная работа №3 (работа с ПП MapInfo Professional)

### **Тематическое оформление электронного слоя**

Имеется в распоряжении векторный электронный слой материалов лесоустройства и соответствующие тематические слои, отражающие: тип леса, бонитет, возраст древостоя, состояние биоценоза. Необходимо загрузить атрибутику на картографические слои. В соответствии с этим:

- Разработайте для каждого типа данных символы, соответствующие атрибутивному классу (например, для породного состава «С» – сосна обыкновенная, «Е» – ель сибирская и т.д.).
- Наполните слои соответствующей атрибутивной информацией
- Сохраните шаблон в рабочем наборе (\*.wor).
- Используйте соответствующий шаблон для создания отчетной формы.

Результат работы представить в программе MapInfo Professional (отдельным рабочим набором)

*В результате проведенной работы закрепляются теоретические знания по основам хранения, обработки географической информации, приобретается навык самостоятельного поиска и анализа научной информации, оценивается формирование у обучающихся элементов ОПК-5.1 (обосновывает выбор информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы) и ОПК-5.3 (применяет технологии ГИС для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы).*

## **Раздел 2. Обработка, анализ и передача полученных данных**

### **Лекция 2. Понятие дешифрирования. Прямые и косвенные признаки дешифрирования природных объектов. Особенности дешифрирования природных, антропогенных и техногенных объектов**

*Лабораторная работа.* Составление тематических карт в определенных проекциях

Методические указания к проведению практических работ приведены в учебно-методическом пособии «Картография : учебно-методическое пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — С. 53-65. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21599.html> – ЭБС «IPRbooks».

*Самостоятельная работа №1.* Построение структурного профиля по тематическим картам

Методические указания к проведению практических работ приведены в учебно-методическом пособии «Картография : учебно-методическое пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — С. 90-97. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21599.html> – ЭБС «IPRbooks».

*Самостоятельная работа №1 (работа с ПП MapInfo Professional)*

### **Типизация лесов в соответствии с классификацией В.Н. Сукачева**

Имеется в распоряжении векторный электронный слой материалов лесоустройства с соответствующими атрибутивными данными. Необходимо классифицировать данные по семантическим группам. На основании представленных материалов лесоустройства:

- Составьте список типов леса, объедините имеющиеся типы леса из материалов лесоустройства в группы в соответствие с классификацией и ординационной схемой В.Н. Сукачева
- В электронной таблице создайте новое поле, в котором будут размещаться данные о типе леса, заполните данными, отражающими тип леса.

Результат работы представить в программе MapInfo Professional (отдельным рабочим набором)

*В результате проведенной работы закрепляются теоретические знания по основам хранения, обработки географической информации, приобретается навык самостоятельного поиска и анализа научной информации, оценивается формирование у обучающихся элементов ОПК-5.1 (обосновывает выбор информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы) и ОПК-5.3 (применяет технологии ГИС для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы).*

## **Раздел 3. Работа с современными программными продуктами обработки данных (ПП MapInfo Professional)**

### **Лекция 3. Программы, приложения, сайты, проекты, основанные на ГИС. Источники получения информации**

*Лабораторная работа.* Разработка содержания и создание тематических слоев в ГИС MapInfo

Методические указания к проведению практических работ приведены в учебно-методическом пособии «Картография и ГИС: учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — Москва : Академический Проект, 2014. — С. 137-144. — ISBN 978-5-8291-1617-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36378.html> – ЭБС «IPRbooks».

*Самостоятельная работа №1 (работа с ПП MapInfo Professional)*

### **Составление тематической карты**

У вас имеется электронный слой материалов лесоустройства с представленными полями, отражающими: тип леса, породный состав, бонитет, возраст, состояние. Создайте серию тематических карт в соответствии с указанно выше информацией:

- Разработайте цветовую палитру для каждого типа информации,
- Определите тип информации для каждого типа данных,
- Создайте тематические слои для каждого типа данных. Присвойте им соответствующие цветовые атрибуты.

Результат работы представить в программе MapInfo Professional (отдельным рабочим набором)

## Самостоятельная работа №2. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель

Методические указания к проведению практических работ приведены в учебно-методическом пособии «Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — Москва : Академический Проект, 2014. — С. 209-213. — ISBN 978-5-8291-1617-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36378.html>. — ЭБС «IPRbooks».

## Самостоятельная работа №3 (работа с ПП MapInfo Professional) Тематическое оформление электронного слоя

Имеется в распоряжении векторный электронный слой материалов лесоустройства и соответствующие тематические слои, отражающие: тип леса, бонитет, возраст древостоя, состояние биоценоза. Необходимо загрузить атрибутику на картографические слои. В соответствии с этим:

- Разработайте для каждого типа данных символы, соответствующие атрибутивному классу (например, для породного состава «С» – сосна обыкновенная, «Е» – ель сибирская и т.д.).
- Наполните слои соответствующей атрибутивной информацией
- Сохраните шаблон в рабочем наборе (\*.wof).
- Используйте соответствующий шаблон для создания отчетной формы.

Результат работы представить в программе MapInfo Professional (отдельным рабочим набором)

*В результате проведенной работы закрепляются теоретические знания по основам хранения, обработки географической информации, приобретается навык самостоятельного поиска и анализа научной информации, оценивается формирование у обучающихся элементов ОПК-5.1 (обосновывает выбор информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы) и ОПК-5.3 (применяет технологии ГИС для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы).*

## Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

**Проведение промежуточной аттестации происходит в виде зачета. Задания на зачете содержат теоретический вопрос.**

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<p><i>Сформулируйте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Классификация карт.</li><li>2. Применение карт в экологии и природопользовании, MapInfo, как инструмент создания тематических карт.</li><li>3. Понятие дешифрирования.</li><li>4. Картографические проекции.</li><li>5. Источники получения картографических материалов.</li><li>6. Многозональные снимки и их использование при дешифрировании природных объектов.</li><li>7. Понятие информационной технологии.</li><li>8. История развития информационных технологий.</li><li>9. Классификация информационных технологий.</li></ol>	Теоретический

<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Информационная технология обработки данных.</li> <li>11. Концепция открытых информационных систем.</li> <li>12. Область применения ПП MapInfo Professional.</li> <li>13. Тематические слои (структура, значение, применение, комбинирование).</li> <li>14. База данных MapInfo (структура, значение, применение, комбинирование).</li> <li>15. Типы земельных ресурсов.</li> <li>16. Атрибутивные данные для оценки земельных ресурсов.</li> <li>17. Структуры входных данных для оценки земельных ресурсов.</li> <li>18. Виды структурных профилей.</li> <li>19. Геоботанический профиль.</li> <li>20. Почвенный профиль.</li> <li>21. Роль структурного профиля в представлении географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач.</li> <li>22. Классификация растительности (крест Сукачева)</li> </ol>	
<p style="text-align: center;">Задание для показателя оценивания дескриптора <i>«Умеет»</i></p>	<p style="text-align: center;">Вид задания</p>
<p>Самостоятельно выполнить и письменно оформить все практические работы текущего контроля с собственными обобщениями, заключениями и выводами. Выполнить задание в виде контрольной реферативной работы в письменной форме из предложенных преподавателем тем (задание готовится заранее, до проведения зачета, защита осуществляется устно с мультимедиа-презентацией).</p>	<p style="text-align: center;">Теоретико-практическое</p>
<p style="text-align: center;">Задание для показателя оценивания дескриптора <i>«Владеет»</i></p>	<p style="text-align: center;">Вид задания</p>
<p>Продемонстрировать успешное и систематическое применение навыков работы с современными программами обработки данных (оценивается преподавателем в процессе выполнения практических работ).</p>	<p style="text-align: center;">Теоретико-практическое</p>