



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова**

**Факультет природообустройства и лесного хозяйства**

**СОГЛАСОВАНО:**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ **Соловьев Д. А.**

\_\_\_\_\_ **Ларионов С. В.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2013 г.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2013 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** «Геоинформационные системы в природоохранном  
обустройстве территорий» (факультатив)

**Для специальности:** 280402.65 «Природоохранное обустройство террито-  
рий»

**Кафедра** «Организация и управление инженерными работами, строительство и  
гидравлика»

Курс – 4

Объем дисциплины:

Всего часов – 96

Из них: аудиторных – 48

в т.ч. лекции – 16

лабораторные занятия – 32

самостоятельная работа – 48

Форма итогового контроля: зачет – 7-й семестр

**Программу составила:** ст. преподаватель Панкова Т.А.

**Саратов 2013**

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование навыка в решении задач природоохранного обустройства территорий, обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служат географическая информация.

Задачи: формирование у студентов способности работать с геоинформационными технологиями высокого уровня.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать общие принципы организации геоинформационных систем; методы дистанционного зондирования; основы организации данных, технологии моделирования и инструментальные средства геоинформационных систем.

- уметь отображать и редактировать свойства выбранных тем карт; интерактивно выбирать и запрашивать пространственные объекты.

- владеть основами цифрования и редактирования электронных карт.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Геоинформационные системы в природоохранном обустройстве территорий»

№ п/п	Наименование и содержание модульных единиц	Количество часов	
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4
	Лекции	16	48
1	Понятие и история развития ГИС, современные ГИС, области использования. Системное построение информационной системы	2	-
2	Организация данных в ГИС. Картография и ГИС. Координатные данные. Номенклатура и разграфка топографических карт, атрибутивное описание, векторные и растровые модели, трехмерные модели	2	-

1	2	3	4
3	Цифровые модели местности. Основные понятия, характеристики цифровых моделей. Методы фотограмметрического проектирования ЦМ	4	-
4	Базы данных, основные понятия, модели данных, языки манипулирования данными для ГИС. Дистанционные данные для ГИС. Технология использования ГИС в природоохранном обустройстве территорий.	4	-
5	Система глобального позиционирования. Как работает GPS. Компоненты GPS картографических систем. Дифференциальная коррекция. Применение GPS	4	-
	Лабораторные работы		
1	Инструментальные средства ГИС, ГИС-ПАНОРАМА	2	4
2, 3	Инструментальные средства ГИС, ArcInfo/Arc View	4	4
4	Оцифровка карт	2	4
5, 6	Редактирование карт	4	4
7, 8	Отображение и запросы к картам	4	4
9	Оформление и печать карт	2	4
10	Пространственный анализ	2	4
11, 12, 13	Создание компонок карт	6	4
14	Пространственный анализ	2	4
15, 16	Применение GPS	4	4
ВК	Выходной контроль (зачет)		8
	Итого:	48	48

### 3. КРАТКАЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение по дисциплине «Геоинформационные системы в природоохранном обустройстве территорий» проводится в форме лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы. При чтении лекций используются макеты,

плакаты; при проведении лабораторных работ - компьютерные технологии.

Дисциплина преподается в 7-м. Учебное время распределяется по видам занятий следующим образом: на лекции отводится 16 часов, на лабораторные занятия – 32 часа, на самостоятельную работу – 48 часов.

#### **4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Объем самостоятельной работы составляет 50% от общей учебной нагрузки студента, т.е. 48 час.: на подготовку к лабораторным занятиям – 40 час., на подготовку к выходному контролю - 8 час.

#### **5. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ВЫХОДНОГО КОНТРОЛЯ**

В качестве выходного контроля по дисциплине «Геоинформационные системы в природоохранном обустройстве территорий» предусмотрен – зачет (7-й семестр).

Вопросы, выносимые на зачет, формируются на основе лекций и лабораторных работ.

#### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Инструментальные средства ГИС, ArcInfo / ArcView

#### **7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **а) основная:**

1. **Капралов, Е. Г.** Геоинформатика [Текст]: учебник для студентов вузов / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др. – М.: Академия, 2005. – 480 с. – ISBN 5-7695-1924-X.
2. **Затицацкий, С. В.** Геоинформационные системы и мониторинг водных объектов [Текст]: учебное пособие / С. В. Затицацкий. – С.: СГАУ, 2004. – 160 с. – ISBN 5-7011-0447-8.
3. **Ададимова, Л. Ю.** Геоинформационные технологии оценки территориальной организации сельского хозяйства Поволжья [Текст]: научное издание / Л. Ю. Ададимова. – С.: Саратовский источник, 2012. – 228 с. – ISBN 978-5-91879-177-6.
4. **Панкова, Т. А.** Геоинформационные системы [Текст]: учебное пособие / Т. А. Панкова, О. В. Михеева. – С.: Наука, 2013. – 69 с. – ISBN 978-5-9999-1634-1.

##### **б) дополнительная:**

1. **Корсак, В. В.** Геоинформационные системы в гидромелиорации [Текст]: учебное пособие / В. В. Корсак, С. В. Затицацкий, А. С. Фалькович. – М.: МГУП, 2003. – 88 с.
2. **Корсак, В. В.** Геоинформационные системы в гидромелиорации [Текст]:

учебное пособие к практическим занятиям / Корсак В. В., Затицацкий С. В., Холуденева О. Ю. – М.: МГУП, 2003. – 55 с.

**Приложение 1**  
**Вопросы выходного контроля**  
**по дисциплине «Геоинформационные системы в природоохранном**  
**обустройстве территорий»**

1. Понятие и история развития ГИС.
2. Современные ГИС, области использования.
3. Информационное обеспечение потребителей.
4. Системное построение информационной системы.
5. Инструментальные средства ГИС, ГИС-ПАНОРАМА.
6. Инструментальные средства ГИС, ArcInfo/Arc View
7. Организация данных в ГИС.
8. Картография и ГИС.
9. Координатные данные.
10. Номенклатура и разграфка топографических карт.
11. Атрибутивное описание.
12. Векторные и растровые модели.
13. Трёхмерные модели.
14. Цифровые модели местности.
15. Мониторинг морских вод
16. Основные понятия, характеристики цифровых моделей.
17. Методы фотограмметрического проектирования ЦМ
18. Оцифровка карт
19. Редактирование карт
20. Отображение и запросы к картам
21. Оформление и печать карт
22. Пространственный анализ
23. Базы данных, основные понятия, модели данных, языки манипулирования данными для ГИС.
24. Дистанционные данные для ГИС.
25. Технология использования ГИС в природоохранном обустройстве территорий.
26. Система глобального позиционирования.
27. Как работает GPS.
28. Компоненты GPS картографических систем.
29. Дифференциальная коррекция.
30. Применение GPS
31. Создание компоновок карт
32. Пространственный анализ
33. Применение GPS

## Приложение 2

### Учебный график

**изучения дисциплины «Геоинформационные системы в природоохранном  
обустройстве территорий»**

**7 семестр**

Виды за- нятий	Всего часов	Недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		Номера тем лекций и практических занятий																	
<b>7-й семестр</b>																			
	48																		
Лекции	16	1		2		3		4		5		6		7		8			
Лабораторные работы	32		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Выходной контроль																			В К