

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.01.2021 14:44:56

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac509ac5da14314155b271a10ee57e751a19

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

### Геоинформационные системы

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Преподавание информатики

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Геоинформационные системы / сост. Пикалов И.Ю., к.п.н., доцент; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 04 декабря 2015 г. № 1426 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 11 января 2016 г. № 40536)

Рабочая программа дисциплины "Геоинформационные системы" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль Преподавание информатики

Составитель(и):

Пикалов И.Ю., к.п.н., доцент

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Приобретение знаний и умений по использованию существующих геоинформационных систем, созданию собственных геоинформационных систем, тенденциям и направлениям их развития, применению геоинформационных систем в профессиональной деятельности, а также получение навыков комплексного применения знаний, полученных при изучении базовых специальных дисциплин.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.6
--------------------	-----------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**Знать:**

Знать понятие и функции ГИС; основные этапы развития геоинформационных систем; основные функции современных геоинформационных систем; задачи, решаемые с помощью ГИС.

Знать основные модели пространственных данных; источники данных для ГИС; обзор современных систем глобального позиционирования; основные компоненты системы спутниковой навигации; основной круг задач, решаемых с использованием систем глобального позиционирования.

Знать основные стратегии использования ГИС и Интернет; возможности интеграции ГИС с другими прикладными программами; перспективы развития геоинформационных систем и технологий.

**Уметь:**

Уметь использовать слои для создания электронных карт; классифицировать ГИС; создавать тематические карты, диаграммы и графики в инструментальных ГИС.

Уметь создавать точечные объекты и выполнять геокодирование; работать с растровым изображением в инструментальных ГИС.

Уметь создавать векторные слои из имеющихся аналоговых источников; Уметь выбирать группы данных с использованием запросов в инструментальных ГИС.

**Владеть:**

основными ГИС-сервисами Интернета; основными функциями универсальных ГИС.

навыками геокодирования данных; навыками работы в современных инструментальных геоинформационных системах; навыками использования ГИС для решения прикладных задач; технологией перевода аналоговых данных в электронный формат данных.

навыками использования ГИС в профессиональной деятельности; навыками создания электронных карт.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Понятие геоинформационных систем</b>	Раздел			
1.1	Понятие географической информационной системы (ГИС). Классификация ГИС.	Лек	6	2	0
1.2	Классификация ГИС. Обзор современных инструментальных ГИС.	Ср	6	4	0
1.3	Основные функции универсальных ГИС.	Лек	6	2	0
1.4	Применение современных инструментальных ГИС для решения научных и прикладных задач.	Ср	6	4	0
1.5	Периодизация развития ГИС.	Лек	6	2	0
	<b>Раздел 2. Модели пространственных данных в геоинформационных системах</b>	Раздел			
2.1	Базовые типы пространственных объектов. Модели пространственных данных. Растровая модель данных.	Лек	6	2	0
2.2	Сжатие данных. Методы сжатия, применяемые в растровой модели.	Ср	6	4	0

2.3	Регулярно-ячеестая, векторные и другие модели данных, применяемые в ГИС.	Лек	6	2	0
2.4	Обзор моделей данных, применяемых в ГИС	Ср	6	4	0
	<b>Раздел 3. Технологии работы в геоинформационных системах</b>	Раздел			
3.1	Общие сведения о MapInfo. Открытие, редактирование и сохранение таблиц в MapInfo.	Лаб	6	2	0
3.2	Сравнение основных инструментальных ГИС.	Ср	6	4	0
3.3	Создание тематических карт, диаграмм, графиков и отчетов.	Лаб	6	4	0
3.4	Использование возможностей MapInfo при создании отчетов.	Ср	6	4	0
3.5	Отображение точечных объектов по значениям координат. Геокодирование.	Лаб	6	4	0
3.6	Создание геокодированных данных	Ср	6	4	0
	<b>Раздел 4. Технологии ввода, предобработка и хранение данных</b>	Раздел			
4.1	Источники данных. Аналого-цифровое преобразование данных.	Лек	6	2	0
4.2	Выбор группы данных, анализ данных и выполнение запросов.	Лаб	6	4	0
4.3	Картография. Создание цифровых карт.	Ср	6	2	0
4.4	Регистрация растрового изображения.	Лаб	6	4	0
4.5	Регистрация растрового изображения.	Ср	6	4	0
4.6	Векторизация растровых данных, создание векторных слоев.	Лаб	6	4	0
4.7	Создание электронных карт по аналоговым источникам.	Ср	6	4	0
4.8	Создание буферных зон и объединение полигональных объектов.	Лаб	6	4	0
4.9	Объединение полигональных объектов электронной карты.	Ср	6	4	0
	<b>Раздел 5. Технологии взаимодействия ГИС с другими прикладными программами</b>	Раздел			
5.1	Взаимодействие ГИС с другими прикладными программами (на примере MapInfo).	Лаб	6	4	0
5.2	Технологии взаимодействия программ.	Ср	6	4	0
	<b>Раздел 6. Геоинформационные системы и интернет</b>	Раздел			
6.1	«Серверосторонние» и «клиентосторонние» стратегии использования геоинформационных функций и Web-технологий.	Лек	6	2	0
6.2	Классификация современных WebGIS-серверов.	Ср	6	4	0
6.3	Создание интерактивной карты-навигации на веб-странице.	Лаб	6	4	0
6.4	Программа Google Earth.	Ср	6	2	0
6.5	Работа с программами 2ГИС и Google Earth.	Лаб	6	2	0
	<b>Раздел 7. Использование систем глобального позиционирования</b>	Раздел			
7.1	Понятие и состав систем глобального позиционирования.	Лек	6	2	0

7.2	Возможности использования систем глобального позиционирования.	Ср	6	2	0
	<b>Раздел 8. Перспективы развития ГИС</b>	Раздел			
8.1	Перспективы развития современных геоинформационных систем и технологий.	Лек	6	2	0

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Геоинформационные системы» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Геоинформационные системы» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Под ред. В.С.Тикунова - Геоинформатика: Учебник: Доп. МО РФ - М.: Академия, 2005.		15
Л1.2	Пикалов И. Ю. - Геоинформационные системы. Работа в MapInfo Professional: учебно-методическое пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2012.	<a href="ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000126.pdf">ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000126.pdf</a>	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Тикунов В.С. - Геоинформатика. В 2 кн. Кн. 1: учеб. пособие, доп. МО РФ - М.: Академия, 2008.		3

##### 6.1.3. Методические разработки

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Берлянт А.М. - Картография: Учебник для вузов - М.: Аспект-Пресс, 2002.		10

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows		
7.3.1.2	MsOffice Professional		
7.3.1.3	MapInfo Professional 12.5		
7.3.1.4	Google Chrome		
7.3.1.5	7-Zip		
7.3.1.6	Adobe Acrobat Reader DC		
7.3.1.7	Sublime Text		

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - <a href="http://library-reader.kursksu.ru/">http://library-reader.kursksu.ru/</a>
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>
7.3.2.6	Российская государственная библиотека - <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
7.3.2.7	

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий - ауд. 92а, укомплектована:
7.2	- комплекты учебных столов и стульев (10 шт),
7.3	- комплекты компьютерных столов и стульев (16 шт)
7.4	- Компьютеры (16 шт),

7.5	- ноутбук,
7.6	- мультимедийный проектор
7.7	Компьютерная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа - ауд. 210, укомплектована:
7.8	- комплекты учебных столов и стульев (12 шт),
7.9	- комплекты компьютерных столов и стульев (14 шт)
7.10	- интерактивная доска,
7.11	- персональный компьютер для интерактивной доски,
7.12	- компьютеры (14 шт),
7.13	- мультимедийный проектор
7.14	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – ауд. 146, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.15	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, представленных комплектом мультимедийных презентаций.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо регулярно и планомерно работать с изложенным на лекции теоретическим материалом, а также с литературными источниками, указанными в данной рабочей программе.

### 1.1. Указания к самостоятельной работе при подготовке к занятиям лекционного типа

Студентам рекомендуется перед каждым лекционным занятием повторить изученный ранее материал. При появлении трудностей в понимании изучаемого материала необходимо изучить дополнительно основные литературные источники, обратиться с вопросами к преподавателю, ведущему данную дисциплину на лекционных или лабораторных занятиях.

### 1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Методические указания к лабораторным занятиям включают:

- тема лабораторной работы;
- цели лабораторной работы;
- типовые примеры решения задач;
- индивидуальные задания;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по выполнению работ указаны в прикрепленных файлах

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает:

- подготовку к выполнению лабораторных работ, т.е. самостоятельное изучение теоретического материала, на отработку которого направлены лабораторные работы,
- решение на компьютере заданий в случае если они не были выполнены в ходе лабораторной работы,
- подготовка отчетов по лабораторным работам,
- подготовка ответов на вопросы текущей аттестации.

### 1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- 1) изучение теоретических вопросов;
- 2) выполнение типовых общих заданий;
- 3) выполнение индивидуальных заданий;
- 5) демонстрация преподавателю всех выполненных заданий;
- 6) оформление отчета по работе;
- 7) защиту работы преподавателю в форме собеседования по контрольным вопросам.