

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.02.2021 15:39:23

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac509ac5da14314155021a10ee57e751a19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ Геоинформационные системы

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Преподавание информатики и английского языка

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	13,5			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	26	26	26	26
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Геоинформационные системы / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)"

Рабочая программа дисциплины "Геоинформационные системы" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Преподавание информатики и английского языка

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

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.О.25
--------------------	---------

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Знает методы осуществления поиска научной информации; критического анализа и оценки современных научных достижений; основные положения системного подхода для решения поставленных задач.

Уметь:

Умеет анализировать различные точки зрения на поставленную задачу на основе системного подхода и определять рациональные идеи.

Владеть:

Владеет способами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, методами применения системного подхода для решения поставленных задач.

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**Знать:**

Знает сущность профессиональной деятельности на основе знаний по геоинформационным системам.

Уметь:

Умеет обосновывать педагогическую деятельность с учетом специальных научных знаний.

Владеть:

Владеет способами осуществления педагогической деятельности на основе знаний по геоинформационным системам.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Понятие геоинформационных систем	Раздел			
1.1	Понятие географической информационной системы (ГИС), применение ГИС. Классификация ГИС.	Лек	10	2	0
1.2	Классификация ГИС. Обзор современных инструментальных ГИС.	Ср	10	2	0
1.3	Основные функции универсальных ГИС.	Лек	10	2	0
1.4	Применение современных инструментальных ГИС для решения научных и прикладных задач	Ср	10	2	0
1.5	Периодизация развития ГИС.	Лек	10	2	0

	Раздел 2. Модели пространственных данных в геоинформационных системах	Раздел			
2.1	Базовые типы пространственных объектов. Модели пространственных данных. Растровая модель данных.	Лек	10	2	0
2.2	Сжатие данных. Методы сжатия, применяемые в растровой модели.	Ср	10	2	0
2.3	Регулярно-ячеистая, векторные и другие модели данных, применяемые в ГИС.	Лек	10	2	0
2.4	Применение регулярно-ячеистой модели данных в ГИС.	Ср	10	2	0
2.5	Особенности векторной нетопологической и векторной топологической моделей данных.	Ср	10	2	0
2.6	Другие модели данных, применяемые в ГИС.	Ср	10	2	0
	Раздел 3. Технологии работы в геоинформационных системах	Раздел			
3.1	Общие сведения о MapInfo. Открытие, редактирование и сохранение таблиц в MapInfo.	Лаб	10	2	0
3.2	Модель хранения данных в MapInfo. Интеграция программы с другими ГИС.	Ср	10	2	0
3.3	Создание тематических карт, диаграмм, графиков и отчетов.	Лаб	10	2	0
3.4	Использование возможностей MapInfo при создании отчетов.	Ср	10	2	0
3.5	Отображение точечных объектов по значениям координат. Геокодирование.	Лаб	10	2	0
3.6	Создание геокодированных данных	Ср	10	4	0
	Раздел 4. Технологии ввода, предобработка и хранение данных	Раздел			
4.1	Источники данных. Аналого-цифровое преобразование данных.	Лек	10	2	2
4.2	Выбор группы данных, анализ данных и выполнение запросов.	Лаб	10	2	0
4.3	Картография. Создание цифровых карт.	Лек	10	2	0
4.4	Регистрация растрового изображения.	Лаб	10	2	0
4.5	Регистрация растрового изображения.	Ср	10	4	0
4.6	Векторизация растровых данных, создание векторных слоев.	Лаб	10	2	0
4.7	Создание электронных карт по аналоговым источникам	Ср	10	4	0
4.8	Создание буферных зон и объединение полигональных объектов	Лаб	10	2	0
4.9	Объединение полигональных объектов электронной карты	Ср	10	4	0
	Раздел 5. Технологии взаимодействия ГИС с другими прикладными программами	Раздел			
5.1	Взаимодействие ГИС с другими прикладными программами (на примере MapInfo)	Лаб	10	4	0
5.2	Технологии взаимодействия программ	Ср	10	2	0
	Раздел 6. Геоинформационные системы и интернет	Раздел			

6.1	«Серверосторонние» и «клиенто-сторонние» стратегии использования геоинформационных функций и Web-технологий.	Лек	10	2	0
6.2	Классификация современных WebGIS-серверов.	Ср	10	4	0
6.3	Работа с программой 2ГИС	Лаб	10	2	0
6.4	Современные геоинформационные системы интернета.	Лек	10	2	0
6.5	Работа с программой Google Earth.	Лаб	10	2	0
6.6	Обзор современных ГИС, используемых в Интернете	Ср	10	4	0
6.7	Создание современных Web-сервисов на основе ГИС. Современные геоинформационные технологии интернета.	Лек	10	4	0
6.8	Создание интерактивной карты-навигации на веб-странице	Лаб	10	2	0
6.9	Создание интерактивной карты-навигации на веб-странице	Ср	10	4	0
6.10	Создание интерактивного ГИС-атласа	Лаб	10	2	0
6.11	Создание интерактивного ГИС-атласа	Ср	10	2	0
	Раздел 7. Использование систем глобального позиционирования	Раздел			
7.1	Понятие и состав систем глобального позиционирования.	Лек	10	2	0
7.2	Современное состояние систем глобального позиционирования	Ср	10	4	0
7.3	Возможности использования систем глобального позиционирования	Ср	10	2	0
	Раздел 8. Перспективы развития ГИС	Раздел			
8.1	Перспективы развития современных геоинформационных систем и технологий	Лек	10	2	0
8.2	Направления развития ГИС-технологий	Ср	10	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.	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000126.pdf	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-
ЛЗ.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 Win10Pro (64) ООО Компьютеры ЭЛСИ Акт приема-передачи товара от 18 июля 2017, контракт № 0344100007517000016-0008905-01 от 14 июня 2017;		
7.3.1.2	Microsoft Office Professional 2007 Открытая лицензия №43982166 с 23.05.2008;		
7.3.1.3	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;		
7.3.1.4	MapInfo Professional 12.5 ООО ЭСТИ МАП Акт №66 от 26.02.2015;		
7.3.1.5	QGIS 2.18.13 'Las Palmas' Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;		
7.3.1.6	R for Windows 3.4.2 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.7	Inkscape 0.92.1 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.8	RStudio Свободное программное обеспечение GNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;		
7.3.1.9	WinDjView Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.10	Oracle VM VirtualBox ЛицензияGNU GPL 2 от 29 июня 2007;		
7.3.1.11	PDF Creator Свободное программное обеспечение AGPL от 29 ноября 2007;		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/		
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/		
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/		
7.3.2.4	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru		
7.3.2.5	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru		
7.3.2.6			

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.