

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор



Т.Р. Змызгова

(подпись, Ф.И.О.)

2021 г.

(дата дополнений и изменений)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГИС В ГЕОГРАФИИ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

образовательной программы высшего образования –

программы бакалавриата 05.03.02 География

Направленность «Геоинформационные системы»

Форма (формы) обучения: очная


Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «ГИС в географии Курганской области» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «География» («Геоинформационные системы») утвержденным:

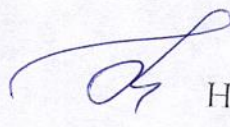
- для очной формы обучения «30» августа 2021 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Географии, фундаментальной экологии и природопользования» «14» сентября 2021 года, протокол №1.


Рабочую программу составили
Ст. преподаватель кафедры
географии, фундаментальной экологии и
природопользования

 Н.А.Неумывакина


Согласовано:
Заведующий кафедрой
географии, фундаментальной экологии и
природопользования

 Н.П.Несговорова

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела

 Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности

 С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единиц трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	48	48
Лекции	16	16
Лабораторные работы	32	32
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	96	96
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	78	78
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «ГИС в географии Курганской области» относится к дисциплинам по выбору части формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Дисциплина «ГИС в географии Курганской области» тесно связана с дисциплинами: «Картография с основами топографии», «Геоинформационные системы и технологии», «Цифровая картография», «Методы географических исследований», «Базы данных», «Основы дистанционного зондирования Земли», «Планирование и управление территориями», «Геоинформационное картографирование природных систем», «Геоинформационное картографирование социально-экономических систем». Дисциплина «ГИС в географии Курганской области» формирует навыки владения современными инструментами ГИС, методами анализа пространственной информации, навыками составления баз данных и геоинформационного картографирования. Дисциплина охватывает технологию, методы геоинформационного тематического картографирования, пространственного анализа в ГИС.

Требования к входным знаниям студентов. Студенты должны:

Знать: основы информатики и компьютерной техники, основы геоинформационных систем, основы топографии и картографии, основы цифровой картографии и баз данных.

Уметь: уверенно работать в качестве пользователя ПК, создавать базы данных.

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы в наиболее распространенных геоинформационных программных продуктах.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения дипломных и курсовых работ, составной частью которых является создание и использование геопространственных баз данных и применения ГИС для анализа, картографирования, прогноза и проведения природных географических исследований.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «ГИС в географии Курганской области» является знакомство с принципами, технологиями, возможностями использования и применения ГИС для анализа, картографирования, прогноза и проведения географических исследований территории Курганской области.

Задачами освоения дисциплины «ГИС в географии Курганской области» являются:

1. Освоить навыки работы с основными пакетами программного обеспечения ГИС, изучить принципы и технологии использования ГИС в картографировании природных и социально-экономических систем.
2. Научить понимать и определять возможности и эффективность ГИС в решении задач исследования, управления природными и социально-экономическими системами, территориального планирования.
3. Научить практическим навыкам работы по созданию баз геопространственных данных и геоинформационному картографированию.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-2 способен использовать базы цифровых данных разного тематического содержания и пространственного охвата, разноуровневые геоинформационные системы и геоинформационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-3 способен использовать на практике геостатистический, картографический, геоинформационный и аэрокосмический методы при исследовании природных, социально-экономических, рекреационных геосистем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ПК-2 ПК-3	З-1	Знать классы программного обеспечения ГИС по функциональным возможностям, принципы и технологии использования ГИС в изучении природных и социально-экономических систем.
	З-2	Знать задачи пространственного анализа в ГИС.
	З-3	Знать основы проектирования и составления баз данных и геоинформационного картографирования.

2) Уметь

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ПК-2 ПК-3	У-1	Уметь создавать и использовать базы цифровых данных разного тематического содержания и пространственного охвата при исследовании природных и социально-экономических систем.
	У-2	Уметь применять на практике картографический, геоинформационный и аэрокосмический методы в географическом изучении территории.
	У-3	Уметь использовать картографические, геоинформационные, статистические, аэрокосмические и иные материалы для создания баз данных, геоинформационного картографирования, планирования и управления территориями
	У-5	Уметь разрабатывать проекты с применением геоинформационных систем и технологий.

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ПК-2 ПК-3	В-1	Владеть базовыми компьютерными технологиями и программными средствами обработки и отображения географической информации
	В-2	Владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы	
			Лекции	Лабораторные работы
7 семестр				
Рубеж 1	Р-1	Программное обеспечение ГИС в изучении природных и социально-экономических систем. ГИС в изучении природы территории Курганской области.	8	16
Рубеж 2	Р-2	ГИС в изучении населения и хозяйства территории Курганской области. Территориальное планирование.	8	16
Всего:			16	32

4.2. Содержание лекционных занятий

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лекции	Трудоемкость, часы (очная форма)
7 семестр			
Р-1	Программное обеспечение ГИС в изучении природных и социально-экономических систем. ГИС в изучении природы территории Курганской области.	Классы программного обеспечения по функциональным возможностям, применение ПО в изучении природных и социально-экономических систем. Применение ГИС в изучении геологического строения, рельефа, гидрографии, климата, ландшафтов, ООПТ Курганской области.	8
Р-2	ГИС в изучении населения и хозяйства территории Курганской области. Территориальное планирование.	Применение ГИС в изучении ресурсного потенциала, населения, отраслей хозяйства и межотраслевых комплексов, экологического состояния территории Курганской области. Территориальное планирование.	8
Всего			16

4.3. Лабораторные работы

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудовое мкость, часы (очная форма)
7 семестр			
Р-1	Программное обеспечение ГИС в изучении природных и социально-экономических систем. ГИС в изучении природы территории Курганской области.	№1. Программное обеспечение ГИС. ГИС в изучении геологического строения, рельефа территории Курганской области. Цифровые модели рельефа.	4
		№2. ГИС в изучении гидрографии территории Курганской области.	4
		№3. ГИС в изучении ландшафтов территории Курганской области.	4
		№4. ГИС в изучении ООПТ Курганской области.	3
		Рубежный контроль №1.	1
Р-2	ГИС в изучении населения и хозяйства территории Курганской области. Территориальное планирование.	№5. ГИС в изучении ресурсного потенциала территории Курганской области.	4
		№6. ГИС в изучении населения территории Курганской области.	4
		№7. ГИС в изучении хозяйства территории Курганской области.	4
		№8. ГИС и территориальное планирование.	3
		Рубежный контроль №2.	1
Всего			32

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения заданий лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Большая часть заданий лабораторных работ выполняется с использованием программного комплекса QGIS, Mapinfo Professional. Рекомендуется повторить навыки использования указанных программ.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных

занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным работам, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часы (очная форма)
С1	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс: Геоинформационные средства анализа и прогноза в изучении природных и социально-экономических систем. Региональные ГИС. Локальные ГИС. Технологии территориального планирования и ГИС.	42
С2	Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж)	4
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (лабораторные работы, по два часа на каждое занятие)	32
С4	Подготовка к зачету	18
	Итого	96

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2.
3. Перечень вопросов и практических заданий для подготовки к зачету.
4. Банк заданий для лабораторных работ.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Содержание								
Распределение баллов за семестр								
7 семестр								
№	Наименование	Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Работа на лабораторных занятиях	Рубежный контроль № 1		
						Рубежный контроль № 2		
						Зачет		
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.		1 балл за 1 занятие	по 4 балла за работы №№1-5, 8 по 5 баллов за работы №№6-7	0,5 балла за 1 занятие	10	10	30
			Всего 8 лекций *1 = 8	6 работ x 4+ 2 работы x 5 =34	Всего 16 занятий *0,5= 8	На 8-м лабораторном занятии	На 16-м лабораторном занятии	Зачет 30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета			60 и менее баллов – незачёт; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено.	61...73 – зачтено;			
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов			Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные работы. Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр 61 балл, такой студент может пройти по своему желанию промежуточную аттестацию, тем самым повысить свою рейтинговую оценку. При этом в случае получения на зачете 0 баллов, итоговая оценка по дисциплине не снижается. По согласованию с преподавателем студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.				
4	Формы и виды учебной работы для успевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра			В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 3-х баллов; - проведение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа); Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется преподавателем.				

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме тестовых заданий по теоретическим вопросам и выполнения практических заданий с использованием изучаемых программных комплексов.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий по теоретическим вопросам для рубежных контролей № 1 - № 2 состоят из 10 вопросов по 0,5 балла, всего 5 баллов. Практическое задание рубежных контролей № 1- № 2 (работа в изучаемых программных комплексах) оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от степени и правильности выполнения. Итого за каждый рубежный контроль (тестовые и практические задания) до 10 баллов.

На каждое тестирование и выполнение практического задания при рубежном контроле студенту отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты письменных ответов и выполнение практического задания каждого студента и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится в устной форме в виде ответов на поставленные вопросы (два вопроса). Перечень вопросов для подготовки к зачету включает теоретическую часть (12 вопросов) и практическую часть (7 вопросов). Время на подготовку к ответу на вопрос составляет 0,5 час и до 10 минут на ответ для каждого студента. Ответ на каждый вопрос оценивается в 15 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета

Примеры заданий для рубежных контролей

Рубежный контроль 1

Примеры тестовых заданий

1. В ГИС модели данных могут быть
А. сильно типизированными Б. слабо типизированными В. уравновешенными
2. Тематическая информация в ГИС
А. ограничена Б. не ограничена В. условно ограничена
3. Дополните: «Растровое представление данных – это....»
4. ЦМР Курганской области демонстрирует:
А. Уклон территории на северо-восток
Б. наличие речных долин и водоразделов
В. Горный характер территории
Г. Наличие возвышенностей и ледниковых форм рельефа

Примеры практических заданий с использованием изучаемых программных комплексов.

1. Отобразить цифровую модель рельефа выбранной территории в виде векторных линий (горизонталей или иных изолиний с равным или неравным шагом); построить 3-D карту.

Рубежный контроль 2

Примеры тестовых заданий

1. Приведите примеры ГИС в зависимости от уровня решаемых задач и охвата территории:
1. _____ 2. _____ 3. _____
2. В качестве источников данных в ГИС используют
А. картографические источники Б. данные дистанционного зондирования В. бинарные данные
3. Тематические слои диапазонов плотности населения следует совмещать
А. Со слоями транспортной сети Б. Со слоем гидрографии
В. Со слоем геологического строения Г. Со слоем тектонического строения

4. ТЭК Курганской области на тематических картах должен быть представлен
 - А. Предприятиями топливной промышленности
 - Б. Предприятиями ЖКХ
 - В. Электроэнергетикой
 - Г. Нефтепереработкой

Примеры практических заданий с использованием изучаемых программных комплексов.

1. Составить макет тематической карты (по выбранному виду). Настроить легенду карты, название, создать окно отчета и сохранить его в растровом формате.

Примерные вопросы для подготовки к зачету:

Теоретическая часть

1. Программное обеспечение ГИС. Классы программного обеспечения по функциональным возможностям.
2. Цифровые модели местности при изучении природных систем.
3. Цифровые модели местности при изучении социально-экономических систем.
4. ГИС в изучении геологического строения, рельефа территории Курганской области.
5. Цифровые модели рельефа.
6. ГИС в изучении гидрографии территории Курганской области.
7. ГИС в изучении ландшафтов территории Курганской области.
8. ГИС в изучении ООПТ Курганской области.
9. ГИС в изучении ресурсного потенциала территории Курганской области.
10. ГИС в изучении населения территории Курганской области.
11. ГИС в изучении хозяйства территории Курганской области.
12. ГИС и территориальное планирование.

Практическая часть (работа в изучаемых программных комплексах.)

1. Работа с источниками атрибутивных и пространственных данных.
2. Процессы векторизации при создании ЦММ в ГИС.
3. Формирование структуры и внутреннего наполнения таблиц пространственных и атрибутивных данных.
4. Проектирование ЦММ и ЦМР в ГИС.
5. Способы тематического картографирования в ГИС. Создание макетов карт.
6. Инструменты пространственного анализа в ГИС.
7. Составление схем территориального планирования.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Раклов В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.П. Раклов. — 5-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 177 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы : учеб.пос. [Электронный ресурс] / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - М.: РАП, 2012. - 192 с.-доступ из ЭБС «znanium.com»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Самардак А.С. Геоинформационные системы: Учебное пособие. [Электронный ресурс]/ А.С. Самардак - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005. - 123 с \ \ Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/012/41012/files/dvgu133.pdf>
2. Шитов А.В. Учебно-методический комплекс учебной дисциплины "Использование геоинформационных систем в географии" [Электронный ресурс]/ А.В.Шитов. - Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. - 51 с. \ \ Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005.URL: <http://window.edu.ru/resource/498/72498/files/shitov1.pdf>

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://www.geoprofi.ru/	ГЕОprofi.RU – электронный журнал по геодезии, картографии и навигации
2	http://gis-lab.info/	ГИС и ДЗЗ, каталоги условных знаков
3	http://glab2007.narod.ru/d/milib.html	Библиотека для ГИС MapInfo
4	http://www.esri.com/	Геоинформационный портал ГИС-ассоциации
5	http://www.mapinfo.com/	Геоинформационный портал ГИС-ассоциации
6	https://qgis.org/ru/site/	Геоинформационный портал QGIS
7	http://www.gks.ru/	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Росстат
8	http://www.vsegei.com/ru/	Официальный сайт Всероссийского НИ геологического института им. А.П. Карпинского ФГБУ «ВСЕГЕИ»
9	https://www.openstreetmap.org/about	Геоинформационный портал OpenStreetMap
10	https://kosmosnimki.ru/	GeoMixer - веб-геоинформационная платформа
11	https://apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/	Источник данных космоснимков
12	https://earth.google.com/web/	Веб -геоинформационная платформа

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Microsoft Windows 7, OpenOffice 4.1.3. При выполнении заданий практических работ используется QGIS, Mapinfo Professional.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс дисциплины проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Лабораторный курс дисциплины проводится в аудитории компьютерного класса, оснащенного соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «ГИС в географии Курганской области» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка научного материала.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

В качестве форм рубежного контроля используются различные задания.

13. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1. Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения.

Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«ГИС в географии Курганской области»
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 05.03.02 «География»
Направленность «Геоинформационные системы»

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 7 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Программное обеспечение ГИС в изучении природных и социально-экономических систем. ГИС в изучении природы территории Курганской области. ГИС в изучении населения, хозяйства, экологического состояния территории Курганской области. Территориальное планирование.