

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

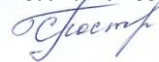
Институт леса и природопользования
Кафедра «Землеустройство и кадастры»

ОДОБРЕНА:

Кафедрой ЗиК
Протокол от 13.12.2017г. №4

Зав. кафедрой  /О.Б. Мезенина/

Методической комиссией ИЛП
Протокол от 18.01.2018г. № 5

Председатель 
/С.С. Постникова/

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЛП



З.Я. Нагимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.5 Географические информационные системы

Направление (специальность) 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
(квалификация «бакалавр»)

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Профиль (специализация) Кадастр недвижимости

Количество зачетных единиц (трудоемкость, час) 23Е, 72ч.

Разработчик

Ю.Б.Пыжьянов

Екатеринбург 2018г.

Содержание

Введение

1. Цели и задачи дисциплины

2. Место дисциплины в структуре ООП

3. Требования к результатам освоения дисциплины

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы, темы дисциплин и вид занятий

5.2 Содержание тем лекций

5.3. Перечень, содержание и трудоемкость практических занятий

5.4 Содержание и трудоемкость самостоятельной работы

студента по дисциплине

6. Образовательные технологии

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

При разработке рабочей программы в основу положены:

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 1 .10. 2015 г. № 1084;

- Учебный план направления 21.03.02, утвержденный ректором ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», протокол № 2 от 16.02.2017.

– Стандарт вуза СТВ 1.2.1.3-00-2018. Система менеджмента качества образования. Программа учебной дисциплины. Требования к содержанию и оформлению.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины

- формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных географических и земельных информационных системах (ГИС) и приобретение навыков в области геоинформатики и геоинформационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины

- рассмотреть основные вопросы организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС);

- применить их в информационном обеспечении земельного, городского кадастров и землеустройства.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Географические информационные системы» относится к циклу «Математические и естественнонаучные дисциплины».

Для освоения данной дисциплины, необходимо изучение дисциплин: «Геодезия», «Картография», «Экономико-матеметические методы и моделирование», «Компьютерная графика», «Информатика».

Дисциплина «Географические информационные системы» служит основой для освоения дисциплин, в которых используются возможности географических и земельных информационных систем для создания, анализа и моделирования тематических карт природных (земельных) ресурсов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее -

ГИС и ЗИС) (ПК-8)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: - основные понятия и определения из геоинформатики, компьютерной графики;

- технологические схемы создания тематических карт природных (земельных) ресурсов, технологические вопросы взаимодействия различных подсистем ГИС;

- основные географические и земельные информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС;

- место и роль географических и земельных информационных систем в процессе создания планов и карт и других графических материалов для землеустройства и Государственного кадастра недвижимости.

Уметь: - использовать на практике возможности географических и земельных информационных систем при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов;

- систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовать и представлять в электронном виде средствами ГИС для целей Государственного кадастра недвижимости.

Владеть: способами и средствами получения, хранения, переработки информации; способами подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне.

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплин

№ раздела	№ темы	Наименование раздела дисциплины	Содержание темы (раздела) дисциплины
1	2	3	4
	1.	Введение в геоинформатику.	Понятия: геоинформация, геоинформатика, геоинформационная технология. Структура геоинформатики. Роль геодезической составляющей в ГИС. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями.

	<p>2. Географические информационные системы. Классификация ГИС. Области применения ГИС.</p>	<p>Виды ГИС. Функции ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных. Области применения ГИС.</p>
	<p>3. Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.</p>	<p>Типы информации в ГИС. Структурные особенности геоинформации и картографической информации. Способы организации данных в ГИС. Применение идентификаторов и классификаторов. Форматы графических файлов. Форматы хранения файлов.</p>
	<p>4. Принципы представления графической информации на компьютере. Послойный принцип организация данных. Конфигурация, структура и функции типовой ГИС.</p>	<p>Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Представление графической информации в памяти компьютера. Послойный принцип организации данных. Растровый и векторный Конфигурация, структура и функции типовой ГИС. Подсистема ввода информации.</p>
	<p>5.</p>	<p>Подсистема вывода изображений. Подсистема хранения информации. Понятия о базах данных. Графическая и атрибутивная базы данных.</p>
	<p>6. Общая технологическая схема ГИС картографирования. изображений.</p>	<p>Общая технологическая схема ГИС-картографирования. Отличительные особенности ГИС картографические особенности</p>

			изображений. Сшивка карты из слоёв и листов. Выполнение компоновки и получение бумажной карты.
Ш	7.	Системы управления базами данных -СУБД.	Базы и банки данных. Графическая и атрибутивная базы данных. Системы управления базами данных. Формирование и редактирование слоев карты. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов. Окна карты, списка, графика. Способы создания таблиц баз данных.
	8.	Разработка содержания и тематических слоев карты. Разработка числовых шкал легенды карты	Способы изображения тематического содержания карты. Разработка числовых шкал легенды карты. Компоновка карты и формирование макета печати. Дополнительные возможности ГИС MapInfo Professional. Проверка топологической корректности
	9	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра и землеустройства	Вопросы информационного обеспечения кадастра. Требования к картографической документации к кадастра недвижимости. Работа с информацией в глобальных компьютерных сетях.

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Управление земельными ресурсами						+	+	+	+
2.	Организация и планирование земельно-кадастровых работ		+	+	+	+				+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1.	Введение в геоинформатику	1/0,5/-		-/-/-	-	4	5
2.	Географические информационные системы. Классификация ГИС. Области применения ГИС.	2/0,5/-		2/-/-	-	4	8
3.	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.	2/0,5/0,5		2/1/1	-	4	8
4.	Принципы представления графической информации на компьютере. Послойный принцип организация данных	2/1/0,5		2/1/1	-	4	8
5.	Конфигурация, структура и функции типовой ГИС.	1/0,5/-		3/1/-	-	4	8
6.	Общая технологическая схема ГИС-картографирования. Формирование картографических изображений.	2/0,5/0,5		4/1/1	-	4	10
7.	Системы управления базами данных -СУБД.	2/1/0,5		3/1/-	-	4	9
8.	Разработка содержания и тематических слоев карты. Разработка числовых шкал легенды карты	1/1/-		3/1/1	-	4	8

9	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра и землеустройства	1/0,5/-	3/-/-	-	4	8
Всего:		14/6/2	22/6/4		36	72

4.4. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование и содержание темы	Кол-во часов	Формируемые компетенции	Методы преподавания
I	1.	Введение в геоинформатику	1/0,5/-		Мультимедийная лекция
	2.	Географические информационные системы. Классификация ГИС. Области применения ГИС	2/0,5/-		Мультимедийная лекция
	3.	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.	2/0,5/0,5		Лекция-диалог
		компьютере. Послойный принцип организация данных	2/1/0,5		диалог
II	5.	Конфигурация, структура и функции типовой ГИС.	1/0,5/-		Лекция-диалог
	6.	Общая технологическая схема ГИС - картографирования. Формирование картографических изображений. Выполнение компоновки и получение бумажной карты.	2/0,5/0,5		Лекция-диалог
III	7.	Системы управления базами данных -СУБД.	2/1/0,5		Мультимедийная лекция

	8.	Разработка содержания и тематических слоев карты. Разработка числовых шкал легенды карты	1/1/-		Лекция-диалог
	9	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра и землеустройства	1/0,5/-		Лекция-диалог
		Итого:	14/6/2		

4.5 Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ раздела	№ темы	Наименование и содержание темы	Кол-во часов	Формируемые компетенции	Методы преподавания
I	1.	Формирование цифровой модели местности средствами ГИС на примере MapInfo Professional. Получение задания, методических указаний, исходных материалов. Интерфейс, панели управления, диалоговый режим ГИС MapInfo Professional.	4/0,5/0,5	ПК-8	защита лабораторных работ;
	2.	Подготовка информации для ввода в систему. Загрузка растра. Регистрация изображения. Выбор опорных точек. создание растровой подложки для процедуры оцифровки (векторизации по растру)	2/0,5/0,5		защита лабораторных работ;
	3.	Векторизация - оцифровка исходной карты и создание слоёв элементов географической основы создаваемой карты в М 1: 10 000: 1) слои, содержащие площадные объекты; 2) слои, содержащие линейные объекты; 3) слои, содержащие точечные объекты:	2/1/0,5		защита лабораторных работ; тестирование

		4) слои, содержащие текстовые объекты Сохранение слоёв.			
II	4.	Ввод в систему значений картографируемых показателей и формирование базы данных для тематического содержания создаваемой карты. Форматы сохранения информации. Графическая и атрибутивная базы данных.	3/1/0,5		защита лабораторных работ;
	5.	Графическая и атрибутивная базы данных. Создание атрибутивной базы данных. Работа с таблицами: создание, редактирование структуры, заполнение таблиц.	2/1/0.5		защита лабораторных работ;
	6.	Работа с базами данных ГИС: 1) изменение проекции таблиц (слоев) рабочего набора, 2) аффинное преобразование координат таблиц (слоев) рабочего набора, 3) обмен данными (импорт и экспорт) в форматы других ГИС и САПР (на примере AutoCAD)	3/1/0.5		защита лабораторных работ; тестирование
III	7.	Разработка содержания тематических слоев карты. Разработка числовых шкал легенды карты Создание тематических слоев карты в зависимости от выбранного способа изображения картографируемых показателей: 1) способом качественного фона: 2) способом количественного фона: 3) точечным способом: 4) значковым способом.	3/0,5/0,5		защита лабораторных работ; тестирование
	8.	Формирование совмещенного картографического изображения создаваемой	3/0,5/0,5		защита лабораторных работ;

		карты. Выполнение компоновки, формирование макета печати карты, отчета и получение бумажного варианта карты. Варианты сохранения информации.			тестирование
			Итого:	22/6/4	

4.6. Перечень тем самостоятельной работы

№ разд.	№ п/п	Наименование и содержание темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
I	1.	Сущность основных понятий географических информационных систем	4	устный опрос + блок тестовых заданий по разделу 1	ПК-8
	2.	Виды ГИС. Функции ГИС.	4		
	3.	Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных.	4		
II	4.	Способы организации данных в ГИС. Форматы графических файлов. Форматы хранения файлов.	4	устный опрос	
	5.	Структура и функции типовой ГИС	4	устный опрос	
	6.	Послойный принцип организация данных	4	тестирование по 2 разделу	
III	7.	Характеристика отечественных и зарубежных ГИС	4	устный опрос + блок тестовых заданий по разделу № III	
	8.	Вопросы информационного обеспечения кадастра.	4		
	9.	Работа с информацией в глобальных компьютерных сетях.	4		
		Итого:	36		7

6.Образовательные технологии

Процесс организации познавательной деятельности студентов, обеспечивающие формирование заявленных компетенций, востребует разнообразия образовательных технологий.

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используют традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде.

Лекционные занятия - традиционная форма проведения занятий, при этом предполагает использование средств мультимедиа. Использование традиционных технологий обеспечивает формирование учебных умений по классическому образцу приобретения знаний. Так же в процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения, такие как компьютерная презентация, деловые и ролевые игры, разбор ситуаций, индивидуальный проект.

Семинарские занятия - анализ и активное обсуждение информации, в том числе найденной в сети Интернет по теме занятия. Использование полученных знаний применительно к конкретным ситуациям своего города, района, к себе лично. Целесообразно проводить дискуссии, дебаты, деловые игры, целью которых должна быть экстраполяция общих положений концепции устойчивого развития к конкретным ситуациям, объектам, действиям. При проведении практических (семинарских) занятий используются:

- технологии создания и представления компьютерных презентаций;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- представление собственного проекта по заданной теме.

Самостоятельная работа - обязательное условие обучения. Предполагает изучение международных документов: деклараций, конвенций, а также инициативный поиск новой информации в сети Интернет или иными средствами.

Данные технологии обеспечивают формирование навыков и умений поиска и обобщения необходимой информации, самостоятельной работы, принятия решений в профессиональной сфере деятельности; способствуют формированию профессиональных способностей, повышают уровень сформированности обще профессиональных и научных компетенций с порогового до повышенного уровня.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очное (заочное) обучение
способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8)	Промежуточный контроль: контрольные вопросы Текущий контроль: опрос, выполнение практических заданий, тестирование.	6 (3)

7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

Текущий контроль знаний студентов (опрос, выполнение практических заданий, тестирование) проводится по результатам выполнения домашних или контактных работ. Средством контроля формирования компетенции ПК-8 являются вопросы для самоконтроля, тесты, задания по темам дисциплины.

Текущий контроль (выполнение и защита контрольной работы) формирования компетенции ПК-8.

Выполнение и защита контрольной работы является обязательным условием для допуска студента к экзамену по дисциплине.

Цель контрольной работы – закрепление и систематизация теоретических знаний по управлению земельными ресурсами и определению эффективности управления.

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно и должна быть представлена к проверке на кафедру до начала экзаменационной сессии.

Студент выполняет контрольную работу по заданию, выданному преподавателем.

Порядок предоставления контрольной работы включает следующие действия:

1. Завершенная контрольная работа представляется студентом на кафедру за неделю до защиты для ее анализа.

2. Принятие решения о допуске студента к защите контрольной работы осуществляется руководителем работы.

3. Допуск подтверждается подписью руководителя с указанием даты допуска.

4. Контрольная работа может быть не допущена к защите, если отсутствуют существенные разделы, если при изложении темы контрольной работы используются устаревшие материалы, не соответствующие современному уровню знаний, а также при грубых нарушениях правил оформления текста.

5. Защита контрольной работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

7.3 Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (текущий контроль, формирование компетенции ПК-8):

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и

последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль, формирование компетенции ПК-8):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «5» (отлично);

71-85% заданий – оценка «4» (хорошо);

51-70% заданий – оценка «3» (удовлетворительно);

менее 50% - оценка «2» (неудовлетворительно).

Критерии оценки практических заданий (формирование компетенции ПК-8):

«5» (отлично): выполнены все задания практических работ, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Студент способен на высоком уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);

«4» (хорошо): выполнены все задания практических работ, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания практических работ с замечаниями, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практических работ, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы (текущий контроль, формирование компетенции, ПК-8):

«5» (отлично) - выполнены все задания контрольной работы; работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите контрольной работы. Студент способен на высоком уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);

«4» (хорошо) – теоретическая часть и расчеты контрольной работы выполнены с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы. Студент способен на среднем уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета

информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);,

«3» (удовлетворительно) - выполненные задания контрольной работы имеют значительные замечания; работа выполнена с нарушением графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; ответы не на все вопросы при защите работы. Студент способен на удовлетворительном уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);

«2» (неудовлетворительно) - задания в контрольной работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; нет ответов на вопросы при защите работы. Студент не способен на высоком уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8).

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль, формирование компетенции ОПК-2, ПК-4):

«5» (отлично) - студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Студент способен на высоком уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)

«4» (хорошо) - студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Студент способен на среднем уровне использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)

«3» (удовлетворительно) - студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные

выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. Студент способен на удовлетворительном уровне использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на экзамене. Студент не способен использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8).

Оценка успешности изучения дисциплины предполагает две составляющие. Первая составляющая – усредненная оценка, полученная студентом по итогам текущего контроля. Вторая составляющая – оценка знаний студента по итогам промежуточного контроля; для студентов заочной формы обучения – усредненная оценка по итогам экзамена. Усредненный итог двух частей балльной оценки освоения дисциплины выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«5» (отлично)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Базовый	«4» (хорошо)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Пороговый	«3» (удовлетвори-	Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных

	тельно)	заданий выполнено, в них имеются ошибки
Низкий	«2» (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература

№ п/п	Авторы, наименование	Год изд.	Кол. экз.
	<i>Основная</i>		
1	Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр в 6 т. Т.4 Географические и земельные информационные системы. М.: КолоС, 2005.	2005	10
	<i>Дополнительная</i>		
2	Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии. Москва, 2006.	2006	4 Каф.
3	Алтынов А.Е. Геоинформационные системы в решениях земельного и многоцелевого кадастра, 2007г.	2007	2 каф.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог УГЛТУ [Электронный ресурс] : система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2009.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, промышленных каталогах, отчетах о НИР и ОКР, стандартах, компакт-дисках, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях сотрудников УГЛТУ. – Электрон. дан. – Екатеринбург, 1994- . – Режим доступа: <http://catalog.usfeu.ru>
2. Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС) [Электронный ресурс] : база данных содержит аналит., библиогр. записи на статьи из отечеств. период. изданий [объединяет 192 б-ки,

- аналитическая роспись 1715 журн.] / рук. проекта И. В. Крутихин ; Ассоц. регион. библ. консорциумов. – Электрон. дан. (более 300 тыс. записей). – Санкт-Петербург [и др.], 2001– . – Режим доступа: <http://mars.arbicon.ru>.
3. Информационно-правовой портал Гарант.Ру [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
 4. КонсультантПлюс Некоммерческая интернет-версия [Электронный ресурс] Справочная правовая система [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила]. - Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
 5. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
 6. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : содержит учебники, учебные пособия, монографии, конспекты лекций, издания по основным изучаемым дисциплинам. – Москва, 2011– . – Режим доступа: <http://rucont.ru>.
 7. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 8. ZNANIUM.COM: Электронно библиотечная система [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://znanium.com/>
 9. ИС ЭКБСОН (Информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса). [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://lib.usfeu.ru/index.php/internet-resursy/193.233.14.23/>
 10. Федеральный образовательный портал – «Экономика, социология, менеджмент» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ecsoman.edu.ru>
 11. Экономика и управление на предприятиях: научно – образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.eur.ru>
 12. Единое окно доступа к ресурсам библиотек сферы образования и науки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vlibrarynew.gpntb.ru/>
 13. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>
 14. Министерство финансов РФ. Официальная статистика [Электронный

- ресурс]. - Режим доступа: <http://www.minfin.ru/ru/statistics/accounts/>
15. Министерство экономического развития РФ. Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>
16. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
17. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.</p> <p>В ходе лекций студентам рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. <p>В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.</p> <p>Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.</p>
Самостоятельная работа (изучение теоретического курса)	<p>Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими бакалаврами по данной дисциплине.</p>
Самостоятельная работа (контрольная работа)	<p>Выполнение контрольной работы является обязательным условием допуска студента к экзамену. Контрольная работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по</p>

	<p>определенной теме. Содержание контрольной работы зависит от выбранного варианта. Работа представляется преподавателю на проверку за 7 дней до начала экзаменационной сессии. Защита контрольной работы проходит в форме собеседования во время консультаций. Она оценивается по критериям, представленным в пункте 8.2</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.</p>
<p>Подготовка к экзамену(зачету)</p>	<p>Подготовка к экзамену предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендуемой литературы; - изучение конспектов лекций; - участие в проводимых контрольных опросах; - тестирование по модулям и темам; - написание и защиту контрольной работы

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional SP 64 bit Russia CIS and Georgia 1 pk
2. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition
3. Kaspersky Endpoint Security для бюджета
4. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15 : [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Москва: ЗАО «Консультант Плюс», 1992– . – Режим доступа: локальная сеть вуза
5. 1С предприятие8: комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
6. Система автоматизации библиотек ИРБИС64
7. Система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ»

9. Материально-техническая база дисциплины

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются на кафедре наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (ауд.2-428,2-517). Также эти аудитории предполагаются для самостоятельной работы обучающихся и оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерный перечень вопросов к Экзамену

1. Понятие информационных систем. Место в системе наук. Взаимо-связь с картографией и дистанционным зондированием.
 2. Какова структура и состав информационных систем, основные элементы, порядок функционирования.
 3. Классификации информационных систем по территориальному охвату, по целям, по тематике.
 4. История развития ГИС и ЗИС (зарубежный и отечественный опыт).
 5. Охарактеризуйте данные в информатике, источники данных и их типы.
 6. Приведите примеры видов представления данных.
 7. В чем особенности защиты данных.
 8. Языки общения пользователя с системой.
 9. Программные средства реализации информационных систем, общесистемные программные средства.
 10. Система управления базами данных. Понятие об интегративных системах.
 11. Охарактеризуйте прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ARC/INFO).
 12. Прикладные программы, используемые в России (GeoGraf/GeoDraw).
 13. В чем особенности мировых информационных ресурсов и сети. Каковы методы и средства взаимодействия с ними.
 14. Глобальные проекты (Global Database Project, GRID и др.).
 15. Международные программы (CORINE и др.). Национальные программы.
 16. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения: определение, классификация основных процессов, методов и средств стандартизации.
 17. Национальные и мировые уровни стандартизации.
 18. Особенности ведения земельного кадастра. Понятие о земельно-информационных системах, структура, классификация, применение.
 19. Способы представления, хранения и отображения информации в ГИС и ЗИС.
 20. Информация и знания в ГИС и ЗИС.
 21. Понятие об измерениях, наблюдениях, мониторинге.
 22. Понятие экспертной системы и ее интеграция в землеустроитель-ную САПР, ГИС и ЗИС.
 23. В чем заключаются принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт.
- Обзор средств, обеспечивающих создание ГИС и ЗИС в землеустроительном производстве.
24. Измерительно-наблюдательные системы и сети.
 25. Какова роль геоинформационных систем в информационном обеспечении земельного кадастра и землеустройства.
 26. Назовите цели, задачи, принципы и технологии разработки и применения ГИС и ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.
 27. Роль ГИС и ЗИС в экологических аспектах перехода регионов к устойчивому развитию.
 28. Приведите примеры применения ГИС для изучения окружающей среды.

29. Приведите примеры применения ГИС и ЗИС в сфере бизнеса.

Тесты по дисциплине

1. Геоинформационные системы это -

- a) Группа взаимосвязанных элементов и процессов;
- b) Система, выполняющая процедуры над данными;
- c) Информационная система, использующая географически координированные данные
- d) характеристики географического положения

2. Геопространственные данные это -

5. характеристики географического положения

6. характеристики компьютера

7. характеристики программы

d) Информационная система, использующая географически координированные данные

Базовым элементом векторной модели данных является – a) точка

b) прямая

c) вектор

d) ломанная линия

Базовые типы объектов векторных данных –

1. пиксель

2. точка, линия, полигон

3. строка

d) ломанная линия

Какие компоненты содержат географические данные:

a) Местоположения, свойства, время, пространственные отношения

b) Характеристики высоты

