

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра землеустройства и кадастров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.05 Земельные информационные системы

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры


Программа подготовки – бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости"

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)


г. Екатеринбург, 2023

Разработчик:  /Ю.Б. Пыжьянов/

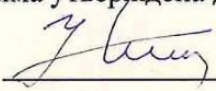
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров (протокол № 01 от «12» января 2023 года).

Зав. кафедрой  /О.Б. Мезенина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 4 от 31 января 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

09 февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины</i>	8
5.2. <i>Содержание занятий лекционного типа</i>	11
5.3. <i>Темы и формы занятий семинарского типа</i>	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы</i>	17
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	17
7.3. <i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</i>	18
7.4. <i>Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i>	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	21
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1. Общие положения

Наименование дисциплины – Земельные информационные системы, относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости). Дисциплина «Земельные информационные системы» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Земельные информационные системы» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н)

– Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н)

– Профессиональный стандарт «Землеустроитель» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 № 434н).

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 978 от 12.08.2020;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости), подготовки бакалавров по очной, заочной и очно-заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 16.03.2023 г.) и утвержденный ректором УГЛТУ.

Обучение по образовательной программе 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью изучения данной дисциплины является формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей земельных информационных систем (ЗИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

Задачами дисциплины являются: Сформировать цельное представление о составе, структуре и основных элементах земельных информационных систем (ЗИС), классификациях и применении; способах представления, хранения и отображения информации в ЗИС.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять государственный кадастровый учет недвижимого имущества

ПК-2 Способен использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: 1) основные понятия и определения геоинформатики, картографии и ГИС, иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий, приемы и методы сбора и обработки пространственной информации; 2) основные коммерческие и бесплатные ГИС-ресурсы и ГИС-программы; 3) методы и технологии электронного картографирования. Глобальные системы позиционирования, космический мониторинг и данные дистанционного зондирования; 4) современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости.

уметь: 1) работать на ПК в операционной системе на уровне продвинутого пользователя, осуществлять сбор и обработку пространственной информации; анализировать региональные и территориальные проблемы использования природных условий и ресурсов с помощью ГИС-технологий; 2) работать с бумажными картами; подготавливать кадастровые документы и кадастровые планы, «читать» и анализировать карты; создавать при помощи ГИС-технологий тематические карты для целей экологического зонирования и районирования, территориального планирования и управления природопользованием. 3) Использовать

ГИС технологии для ведения комплексного территориального кадастра природных ресурсов.

владеть: 1) выполнять работы на ПК в сетевой среде; иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, навыками составления экологических, земельно-ресурсных карт; владеть программными средствами ГИС; 2) навыками работы с системами глобального спутникового позиционирования (GPS и GLANAS); основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки пространственной информации; навыками оценки природных ресурсов современными методами количественной обработки пространственной информации; 3) навыками послойной и объектно-ориентированной организации пространственной информации; владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных; 4) навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации; 5) методами ГИС для пространственно-временного анализа и оценки состояния окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин.

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Основы кадастра недвижимости	Производственная практика (технологическая)	Производственная практика (преддипломная)
Основы топографии	Учет, кадастровая оценка и регистрация объектов недвижимости	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Типология объектов недвижимости		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Основы градостроительства и планировки населенных мест / Основы территориального планирования		

Указанные связи дисциплины «Географические информационные системы» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 час.

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	68.25	30.4	30,25
лекции (Л)	22	8	12
практические занятия (ПЗ)	46	10	18
лабораторные работы (ЛР)	-	12	-
промежуточная аттестация (ПА)	0.25	0.25	0,25
рецензирование контрольных работ (РКР)	-	0.15	-
Самостоятельная работа обучающихся:	75.75	113.6	113,75
изучение теоретического курса	65.75	95	103,75
Выполнение контрольной работы	-	8,6	-
подготовка к промежуточной аттестации	10	10	10
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	4/144	4/144	4/144

* Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО УГЛУ».

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»	2	-	2	10
2	Тема 2. Классификация ЗИС	5	11	16	10
3	Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование	2	5	7	10
4	Тема 4. Организация баз данных в ЗИС	5	11	16	10
5	Тема 5. Обработка данных в ЗИС	4	14	18	10
6	Тема 6. Защита информации в ЗИС	2	5	7	10
7	Тема 7. Проектирование ЗИС	2	-	2	5,75
	Итого по разделам:	22	46	68.0	75.75
	Промежуточная аттестация			0.25	10
	ВСЕГО			144	

Заочная форма

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»	1	-	-	1	15
2	Тема 2. Классификация ЗИС	1	4	-	5	15
3	Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование	1	-	-	1	15
4	Тема 4. Организация баз данных в ЗИС	2	4	4	10	15
5	Тема 5. Обработка данных в ЗИС	1	2	4	7	15
6	Тема 6. Защита информации в ЗИС	1	-	-	1	15
7	Тема 7. Проектирование ЗИС	1	-	4	5	15
	Итого по разделам:	8	10	12	30,0	105
	Промежуточная аттестация				0,25	10
	Контрольная работа				0,15	8,6
	ВСЕГО				144	

Очно-заочная форма

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»	1	-		1	15
2	Тема 2. Классификация ЗИС	1	4		5	15
3	Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование	2	2		4	15
4	Тема 4. Организация баз данных в ЗИС	2	4		6	15
5	Тема 5. Обработка данных в ЗИС	2	4		6	15
6	Тема 6. Защита информации в ЗИС	2	2		4	15
7	Тема 7. Проектирование ЗИС	2	2		4	13,75
	Итого по разделам:	12	18		30	103,75
	Промежуточная аттестация				0,25	10
	ВСЕГО				144	

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»

Предмет и задачи дисциплины. Роль информатизации в развитии общества. Этапы формирования геоинформатики. Понятие о земельно-информационных системах.

Тема 2. Классификация ЗИС

Классификация ЗИС по назначению (в зависимости от целевого использования и решаемых задач); Классификация ЗИС по тематической. Классификация ЗИС по территориальному охвату (в зависимости от масштабного ряда цифровых картографических данных, составляющих базу данных ГИС); Классификация ЗИС по функциональным возможностям (в зависимости от наличия технических средств защиты визуализации данных); Классификация ЗИС по архитектурным принципам построения (в зависимости от возможности расширения и изменения); Классификация ЗИС по способу организации географических данных (в зависимости от форматов ввода, хранения, обработки и предоставления картографической информации)

Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование

Техническое обеспечение ЗИС: определение. Состав типового комплекса технических средств ЗИС: рабочая станция или профессиональная персональная ЭВМ (ППЭВМ); видеотерминал (дисплей); накопители на гибких и жестких магнитных дисках; накопитель на оптических дисках; сканер и / или дигитайзер (цифрователь планшетного типа); принтер / плоттер

Тема 4. Организация баз данных в ЗИС

Пространственные данные, их характеристики. Атрибутивные данные. Модели пространственных данных. Организация пространственной информации. Модели баз данных. Форматы представления графических данных. Системы управления базами данных. Нормативно-правовое обеспечение земельных информационных систем. Формирование земельно-ресурсных и кадастровых карт, наполнение баз данных.

Тема 5. Обработка данных в ЗИС

Компьютерная графика в ЗИС технологиях. Векторная графика. Масштабирование изображений. Сжатие изображений. Кодирование методом Хаффмана. Форматы графических файлов

Тема 6. Защита информации в ЗИС

Информационная безопасность. Законодательная база по защите информации. Уровни информационной защиты в ЗИС. Организация работы в сети. Методы защиты от компьютерных вирусов.

Тема 7. Проектирование ЗИС

Разработка системного проекта ЗИС. ЗИС и кадастр недвижимости. ЗИС и муниципальное управление.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом дисциплины предусмотрены *практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы		
			Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная
1	Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»	-	-	-	-
2	Тема 2. Классификация ЗИС	Работа с государственным информационным ресурсом ФГИС ТП	11	4	4
3	Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование	Подготовка землеустроительной документации в текстовом редакторе. Обработка землеустроительной и кадастровой информации средствами электронных таблиц. Подготовка презентации на заданную тему	5	-	2
4	Тема 4. Организация баз данных в ЗИС	Векторизация плановой основы территории сельскохозяйственного предприятия. Построение цифровой модели территории хозяйства. Программные средства и технология анализа территории с помощью технологий ГИС	11	4	4
5	Тема 5. Обработка данных в ЗИС	Работа с официальным сайтом Росреестра в сети Интернет. Работа с официальным сайтом Минэкономразвития в сети Интернет	14	2	4
6	Тема 6. Защита информации в ЗИС	Работа в системе «Консультант+». Построение списка документов в области землеустройства и кадастра. Запрос по реквизитам. Работа в системе «Гарант». Построение списка документов в области землеустройства и кадастра. Запрос по реквизитам	5	-	2
7	Тема 7. Проектирование ЗИС	-	-	-	2
	Итого		46	10	18

Во время проведения занятий используются активные и интерактивные формы.

Учебным планом дисциплины предусмотрены *лабораторные занятия* для заочной формы образования

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Заочная форма
1	Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»	-	-
2	Тема 2. Классификация ЗИС	Работа с государственным информационным ресурсом ФГИС ТП	-
3	Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование	Подготовка землеустроительной документации в текстовом редакторе. Обработка землеустроительной и кадастровой информации средствами электронных таблиц. Подготовка презентации на заданную тему	-
4	Тема 4. Организация баз данных в ЗИС	Векторизация плановой основы территории сельскохозяйственного предприятия. Построение цифровой модели территории хозяйства. Программные средства и технология анализа территории с помощью технологий ГИС	4
5	Тема 5. Обработка данных в ЗИС	Работа с официальным сайтом Росреестра в сети Интернет. Работа с официальным сайтом Минэкономразвития в сети Интернет	4
6	Тема 6. Защита информации в ЗИС	Работа в системе «Консультант+». Построение списка документов в области землеустройства и кадастра. Запрос по реквизитам. Работа в системе «Гарант». Построение списка документов в области землеустройства и кадастра. Запрос по реквизитам	-
7	Тема 7. Проектирование ЗИС	-	-
8	Итого		12

Учебным планом дисциплины предусмотрена *контрольная работа* для заочной формы образования, темы которой предоставляет преподаватель согласно табельного списка группы.

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы		
			Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная
1	Тема 1. Введение в дисциплину «Земельные информационные системы»	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	10	15	15
2	Тема 2. Классификация ЗИС	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	10	15	15
3	Тема 3. Виды средств, обеспечивающих функционирование	Подготовка к занятию Подготовка реферата	10	15	15
4	Тема 4. Организация баз данных в ЗИС	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	10	15	15
5	Тема 5. Обработка данных в ЗИС	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	10	15	15
6	Тема 6. Защита информации в ЗИС	Подготовка к занятию	10	15	15
7	Тема 7. Проектирование ЗИС	Подготовка к занятию	5,75	15	13,75
8	Всего		75,75	105	103,75
9	Подготовка к промежуточной аттестации		10	10	10
10	Подготовка контрольной работы		-	8,6	-

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Макаренко, С. А. Картография и ГИС (ГИС "Панорама") : учебное пособие / С. А. Макаренко, С. В. Ломакин. — Воронеж : ВГАУ, 2016. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178906 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Колесенков, А. Н. ГИС ArcGIS: лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Колесенков, Н. В. Акинина. — Рязань : РГРТУ, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168289 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Лебедев, С. В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS : учебник / С. В. Лебедев, Е. М. Нестеров. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8064-2486-1. — Текст : электронный //	2018	полнотекстовый доступ при входе по

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136673 - Режим доступа: для авториз. пользователей.		логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
	Лопатовская, О. Г. ГИС в картографии почв. Использование программы MapInfo Professional в почвенном картировании : учебно-методическое пособие / О. Г. Лопатовская. — Иркутск : ИГУ, 2015. — 97 с. — ISBN 978-5-9624-1248-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155038 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Домрачев, А. А. Основы лесной картографии (на примере ГИС MapInfo 12.0) : учебное пособие / А. А. Домрачев, М. А. Ануфриев, Д. М. Ворожцов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8158-1988-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112480 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Подрядчикова, Е. Д. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1887-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138256 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

* - прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

– электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;

- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024;

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

Справочные и информационные системы

– справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;

– справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);

– программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;

– Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

– Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Режим доступа: свободный.

– Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.

– Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный

– База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный

– ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ)

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.04.2021)

3. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ

4. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 N 221-ФЗ

5. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ

6. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ

и др.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр Очная/заочная-очно-заочная
ПК-1 Способен осуществлять государственный кадастровый учет недвижимого имущества	Промежуточный контроль: Задания в тестовой форме. Текущий контроль: реферат/доклад, Решение заданий в ПК/контрольная работа	8/10/D
ПК-2. Способен использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости	Промежуточный контроль: Задания в тестовой форме. Текущий контроль: реферат/доклад, Решение заданий в ПК/ контрольная работа	8/10/D

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-2, ПК-1)

По итогам выполнения тестовых заданий при правильных ответах на:
51-100% заданий - оценка «зачтено»;
менее 51% заданий – оценка «не зачтено».

Критерии оценивания выполнения практических заданий - доклад/реферат (текущий контроль формирования компетенции ПК-1, ПК-2):

По итогам выполнения практических заданий доклад/реферат дается оценка по 4-балльной шкале:

«отлично» – выполнены практические задания в полном тематическом объеме с презентацией и без замечаний по их оформлению,

«хорошо» – выполнены практические задания в достаточном объеме с презентацией, но есть небольшие замечания по представлению работы: некорректно названы слайды, не выдержан регламент доклада.

«удовлетворительно» – выполнена большая часть практических заданий, есть замечания по представлению докладов - не вся представлена информация по теме.

«неудовлетворительно» - большая часть заданий не выполнена в надлежащем объеме и виде.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме по темам (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2)

По итогам выполнения тестовых заданий при правильных ответах на:
51-100% заданий - оценка «зачтено»;
менее 51% заданий – оценка «не зачтено».

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания в тестовой форме для промежуточного контроля знаний (фрагмент)

1. Первые автоматизированные информационные системы работали преимущественно с:
 - а) фактической информацией
 - б) документальной информацией
2. Центральное функциональное звено фактографических систем - это:
 - а) информационные поисковые системы
 - б) системы управления базами данных
3. Документальные системы используются:
 - а) для решения задач обработки данных
 - б) для работы с документами на естественном языке
4. Под обработкой данных в фактографических системах понимается:
 - а) решение на ЭВМ задач, связанных с вводом, хранением, сортировкой, отбором и группировкой записей данных однородной структуры
 - б) смысловой анализ при неполном, приближенном представлении смысла
5. Итоговый результат обработки данных фактографическими системами представлен в виде:
 - а) документов на естественном языке
 - б) отчетов в табличной форме
6. Для обозначения систем операционной обработки данных используется термин:
 - а) OLAP (On-Line Analysis Processing)
 - б) OLTP (On-Line Transaction Processing)
7. Системы операционной обработки данных и системы, ориентированные на анализ данных и поддержку принятия решений, относят:
 - а) к фактографическим системам
 - б) документальным системам
8. Системы поддержки принятия решений (аналитические системы) предназначены для:
 - а) быстрого обслуживания простых запросов большого числа пользователей
 - б) выполнения сложных запросов, требующих аналитической обработки исторической информации, моделирования процессов, прогнозирования развития явлений
9. Выполнение запроса «Каким будет объем продажи железнодорожных билетов в денежном выражении в следующие три месяца с учетом сезонных колебаний?» возможно:
 - а) в системе операционной обработки данных
 - б) в аналитической системе
10. Экспертными системами называют:
 - а) системы, оперирующие фактическими сведениями, представленными в виде специальным образом организованных записей данных
 - б) набор процедур и логических алгоритмов, основанных на опыте экспертов
11. Знания, используемые в экспертной системе, полученные от специалистов определенной области в виде правил, в совокупности создают:
 - а) базу знаний

- б) базу правил
- 12. Данные, хранимые и обрабатываемые в АИСПЛД, содержат три группы характеристик:
 - а) точечные, линейные, площадные
 - б) место, время, тема
- 13. Для построения моделей объектов или проектов в АИСПЛД применяют:
 - а) объектно-ориентированное проектирование
 - б) механизм слоев
- 14. Сфера действия геоинформационных технологий
 - а) шире, чем геоинформационных систем
 - б) уже, чем геоинформационных систем
- 15. К новым видам карт относят:
 - а) тематические и топографические
 - б) электронные и цифровые
- 16. Карта, предназначенная для отображения, анализа и моделирования, а также решения информационных и расчетных задач - это:
 - а) цифровая карта
 - б) электронная карта
- 17. Топографические электронные карты по способам представления пространственной информации подразделяют на:
 - а) двумерные, трехмерные, четырехмерные
 - б) линейные, векторные, матричные, растровые

Темы докладов (возможны предложенные темы обучающимися)

1. Области применения ЗИС.
2. Основные этапы развития геоинформационных систем.
3. Классификация геоинформационных систем.
4. Основные функции ГИС. Функциональная схема ЗИС.
5. Общая характеристика технического обеспечения ЗИС.
6. Функциональные характеристики системы ввода ЗИС.
7. Техническое обеспечение системы ввода ЗИС.
8. Функциональные характеристики системы хранения данных ЗИС.
9. Техническое обеспечение системы хранения данных ЗИС.
10. Функциональные характеристики обработки данных ЗИС.
11. Техническое обеспечение системы обработки данных ЗИС.
12. Функциональные характеристики системы визуализации ЗИС.
13. Техническое обеспечение системы визуализации ЗИС.
14. Функциональные характеристики системы вывода ЗИС.
15. Техническое обеспечение системы вывода ЗИС.
16. Организация данных в ЗИС. Классификация цифровых карт.
17. Правила описания объектов и содержания цифровых карт.
18. Способы изображения тематических карт: способ значков и линейных знаков.
19. Способы изображения тематических карт: способы качественного и количественного фона.
20. Способы изображения тематических карт: способ изолиний и знаков движения.
21. Способы изображения тематических карт: точечный способ и способ ареалов.
22. Способы изображения тематических карт: способы локализованных диаграмм, картограммы, картодиаграммы.

Темы для контрольной работы

Основные классы информационных систем: документальные и фактографические системы.
 Экспертные системы.
 Общие характеристики систем с пространственной локализацией данных.

ЗИС как интегрированная информационная система.
 Анализ современной и перспективной геоинформационной продукции. 6
 Классификация ЗИС.
 Территориальные уровни использования ЗИС в России.
 Классификация ЗИС по функциональным возможностям.
 Классификация ЗИС по архитектурным принципам построения.
 Структура геоинформационных систем.
 Виды средств, обеспечивающие функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: математическое, техническое обеспечение.
 Виды средств, обеспечивающие функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: программное, лингвистическое, информационное обеспечение.
 Организация данных ЗИС.
 Применение ЗИС на операционном уровне управления.
 Применение ЗИС на тактическом уровне управления.
 Применение ЗИС на стратегическом уровне управления.
 Структура тематических карт и планов земель в ЗИС.
 Создание базовых кадастровых карт и планов земель с использованием ЗИС.
 Межевание земель с использованием ЗИС.
 Инвентаризация земель с использованием ЗИС.
 Создание Интегрированной земельной информационной системы.
 Категории, виды стандартов.
 Особенности стандартизации инструментальных программных средств и программных продуктов.
 Информационная безопасность.
 Уровни информационной защиты в ЗИС.
 Методы защиты от компьютерных вирусов.

осуществлять государственный кадастровый учет недвижимого имущества; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность осуществлять государственный кадастровый учет недвижимого имущества; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся демонстрирует на базовом уровне способность осуществлять государственный кадастровый</p>

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		учет недвижимого имущества; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся демонстрирует на пороговом уровне способность осуществлять государственный кадастровый учет недвижимого имущества; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости
Низкий	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. Обучающийся не демонстрирует способность осуществлять государственный кадастровый учет недвижимого имущества; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- участие в работе научно-практических конференций.

В процессе изучения дисциплины «Земельные информационные системы» обучающимися направления 21.03.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (практическим и лабораторным);
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить об уровне освоенности компетенций.

9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов раздаточного материала, а также информационных материалов, размещенных на официальных сайтах.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (планы, отчеты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания активных и интерактивных форм (семинаров-диспутов, расчетных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD;
- учебный комплект по формированию и выпуску землеустроительных документов КРЕДО: «Землеустройство и кадастры»;
- – операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- - операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- – Пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- – Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;
- – система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №57/03/23-К/0148/23-ЕП-223-03 от 13.03.2023. Срок: с 13.03.2023 по 13.03.2024;
- – система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620 -1/ 0147 / 23-ЕП-223-03 от 15.03.2023. Срок: с 15.03.2023 по 15.03.2024;
- – система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- – браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для лабораторных занятий	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.