

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Институт леса и природопользования

Кафедра землеустройства и кадастров

ОДОБРЕНА:

Кафедрой землеустройства и кадастров

Протокол от 27 июня 2019 г № 11

Зав. кафедрой  /О.Б. Мезенина/

Методической комиссией ИЛП

Протокол от 28 июня 2019 № 8

Председатель  / О.В. Сычугова/

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИЛП  З.Я. Нагимов
4 июля 2019



Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.07 – ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В КАДАСТРЕ

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Программа подготовки – академическая магистратура

Квалификация - магистр

Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости"

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

Разработчик программы: доцент Пыжьянов Ю.Б.

г. Екатеринбург, 2019

Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
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.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Занятия лекционного типа.....	7
5.2. Занятия семинарского типа.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
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.....	11
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	18
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21

1. Общие положения

Наименование дисциплины – ГИС-технологии в кадастре, относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «ГИС-технологии в кадастре» 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.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 29.09.2015 г. № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области кадастрового учета».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 298 от 30.03.2015;
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости), подготовки магистров по заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 21.04.02 – 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.

Область профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) включает:

земельно-имущественные отношения, систему управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, организацию территории землепользований, прогнозирование, планирование и проектирование землепользования, рационального использования и охраны земель, учет, кадастровую оценку и регистрацию объектов недвижимости, топографо-геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров, позиционирование объектов недвижимости, кадастровые съемки, формирование кадастровых информационных систем, межевание земель и формирование иных объектов недвижимости, правоприменительную деятельность по установлению права собственности и контролю использования земельных участков и иных объектов недвижимости, инвентаризацию объектов недвижимости, мониторинг земель и иной недвижимости, налогообложение объектов недвижимости, риэлтерскую, оценочную и консалтинговую деятельность в сфере земельно-имущественного комплекса.

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) в соответствии с ФГОС ВО являются: земельные ресурсы и другие виды природных ресурсов, категории земельного фонда, территории субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, населенных пунктов, территориальные зоны, зоны с особыми условия-

ми использования территорий, зоны специального правового режима, зоны землепользований и земельные участки в зависимости от целевого назначения и разрешенного использования, земельные угодья, объекты недвижимости и кадастрового учета, информационные системы и технологии в землеустройстве и кадастрах, геодезическая и картографическая основы землеустройства и кадастров.

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры (академическая магистратура) с направленностью (профилем) «Кадастр недвижимости» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектная,
- научно-исследовательская

Дисциплина «ГИС-технологии в кадастре» готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

проектная деятельность

- подготовка заданий на разработку проектов и схем территориального планирования и землеустройства, проведение технико-экономического и социально-экологического анализа эффективности проектов и схем

- подготовка методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по разработке и реализации проектов и схем.

научно-исследовательская деятельность

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка математических моделей прогнозирования, планирования и организации использования земельных ресурсов и недвижимости.

Цель изучения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков использования автоматизированных систем при ведении ЕГРН на базе ГИС-технологий, обоснования выбора таких технологий среди альтернативных вариантов геоинформационного обеспечения.

Задачи изучения дисциплины:

- получение знаний о геоинформационных системах (ГИС), системах управления базами данных (СУБД);
- получение практических навыков работы с ГИС;
- приобретение знаний об особенностях использования ГИС и СУБД для различных целей в области кадастра недвижимости.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ПК-7- способности формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости;

ПК-12 - способности использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- о современных методах получения информации для создания и актуализации данных геоинформационных систем;
- современные достижения науки в области создания геоинформационных систем;

уметь:

- использовать при разработке технического задания в проектной и научной профессиональной деятельности информацию, полученную с помощью ГИС-технологий;
- составлять технические задания на выполнение работ по созданию СУБД.

владеть:

- знаниями о современных достижениях отечественной и зарубежной науки в области ГИС при решении прикладных и научно-исследовательских задач;
- использовать информационные технологии при проведении научно-исследовательских работах и оформлении отчетов и презентаций.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у магистранта основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы (см. табл.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Геодезическое и картографическое обеспечение кадастровой деятельности Аэрокосмические методы оценки природных ресурсов	Территориальное планирование Организация кадастровой деятельности	Методы анализа и прогнозирования в землепользовании
	Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости	Выпускная квалификационная работа

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

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих дисциплин)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Методы анализа и прогнозирования в землепользовании	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Выпускная квалификационная работа	-	+	+	+	+	+	+	-	+

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 108 часов/3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	Заочная форма обучения	
Контактная работа с преподавателем:	16	
занятия лекционного типа	4	
занятия семинарского типа	12	
Самостоятельная работа обучающихся	92	
изучение теоретического курса	73	
подготовка к тестовому контролю	10	
подготовка к промежуточной аттестации	9	
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	
Общая трудоемкость	зач. ед.	108
	час	3

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

Перечень и содержание разделов дисциплины

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Количество часов	
		Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Введение в ГИС	1	-
2	Тема 2. Проект ГИС	2	15
3	Тема 3. Управление базой данных	2	15
4	Тема 4. Топологические отношения	1	5
5	Тема 5. Географический анализ	2	12
6	Тема 6. Обменные форматы данных	1	8
7	Тема 7. АИС ЕГРН	3	10
8	Тема 8. Внутренние и внешние порталы организации	2	8
9	Тема 9. Информационная безопасность	2	10
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	9
ИТОГО		16	92

Количество академических часов, выделяемых на отдельные разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	самостоятельная работа
1	Тема 1. Введение в ГИС	1	-	-
2	Тема 2. Проект ГИС	1	1	15
3	Тема 3. Управление базой данных	1	1	15
4	Тема 4. Топологические отношения	0.5	0,5	5
5	Тема 5. Географический анализ	0.5	1,5	12
6	Тема 6. Обменные форматы данных	0.5	0,5	8
7	Тема 7. АИС ЕГРН	1	2	10
8	Тема 8. Внутренние и внешние порталы организации	0.5	1,5	8
9	Тема 9. Информационная безопасность	1,5	0,5	10
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	9
	Итого:	4	12	92
	Всего:	108		

5.1. Занятия лекционного типа

Тема 1. Введение в ГИС.

Предмет и задачи курса. Пространственные операции. Связи данных. Примеры применения ГИС. Составные части ГИС. Использование ГИС. Основные картографические понятия. Объекты карты. Пространственные связи. Представление карты в компьютере. Обзор терминов.

Тема 2. Проект ГИС.

Обзор проекта. Проектирование базы данных. Выделение слоев и атрибутов. Определение каждого атрибута. Координатная привязка. Начало подготовки данных проекта. Организация рабочего пространства и выбор правил наименования.

Тема 3. Управление базой данных

Системы координат для базы данных. Тематические слои. Системы реальных координат. Широта и долгота. Системы координат на плоскости. Картографические проекции. Управление базой данных.

Тема 4. Топологические отношения.

Зарубежная и российская классификации. Виды топологических отношений в ГИС. Узловая топология. Линейно-узловая топология. Внутренняя структура данных объектно-топологической ГИС. Межслойные топологические отношения между объектами. Концептуальные топологические отношения.

Тема 5. Географический анализ.

Выполнение географического анализа и SQL-запроса из базы данных.

Тема 6. Обменные форматы данных.

Вопросы обмена цифровыми картами между различными ГИС. Обменные форматы.

Тема 7. АИС ЕГРН.

Геоинформационные системы в решениях задач земельного и многоцелевого кадастра. Основные сведения о некоторых ГИС. ArcInfo, Erdas Imagine 8.3, ArcView GIS 3.1,

MapInfo Professional, GeoGraph 1.15, GeoDraw, GeoКонструктор, Гис Парк 6.0, ГИС Пано-рама, Гис ИнГео 3.62, Easy Trase.

Структура и состав АИС ГКН.

Тема 8. Внутренние и внешние порталы организации.

Развертывание вэб портала предприятия с помощью IIS (Internet Information Server) на примере Shair Point для Windows Server 2003.

Тема 9. Информационная безопасность.

Содержание и суть материалов ГосТехкомиссии (сайт Fctec.ru) для обеспечения информационной деятельности в Российской Федерации. Исследование сетевой активности, изучение программного обеспечения необходимого для создания сертификатов, открытых и закрытых ключей для шифрования данных. Использование антивирусных программ.

5.2. Занятия семинарского типа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	часы
1	Тема 2. Проект ГИС, создание базы данных, выбор системы координат, оцифровка покрытий	Практическая работа за компьютером	1
2	Тема 3. Управление базой данных	Семинар-дискуссия	1
3	Тема 4. Топологические отношения	Практическая работа за компьютером	0,5
4	Тема 5. Географический анализ	Практическая работа за компьютером	1,5
5	Тема 6. Обменные форматы данных		0,5
6	Тема 7. АИС ГКН	Практическая работа за компьютером	2
7	Тема 8. Внутренние и внешние порталы организации	Семинар-дискуссия	1,5
8	Тема 9. Информационная безопасность	Практическая работа за компьютером	0,5
	Итого		12

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	примечание
	Основная литература		
1	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 199 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074 – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.	2017	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Геоинформационные системы: учебное пособие: [16+] / авт.-сост. О.Л. Гиниятуллина, Т.А. Хорошева; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с.: ил., табл. – Режим до-	2018	полнотекстовый доступ при входе по

№	Автор, наименование	Год издания	примечание
	стуга: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536 – Библиогр.: с. 116-117. – ISBN 978-5-8353-2232-9.		логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
3	Географические информационные системы: методические указания / сост. Н.Г. Надеждина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра иностранных языков. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014. – 45 с.: табл., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427431 (дата обращения: 13.02.2020). – Текст: электронный.	2014	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Пыжьянов, Ю. Б. Мониторинг и охрана земель: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для обучающихся очной и заочной форм обучения / Ю. Б. Пыжьянов, О. В. Ляхова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра землеустройства и кадастров. – Екатеринбург, 2018. – 35 с.: ил. http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/7909	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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> Договор № 0088/19-44-06/006/ЕП от 29 марта 2019 г.

- ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru> Договор №020/ЕП об оказании информационных услуг от 27 июня 2019

- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/> Договор от 1.01.2020 г.

- Издательский дом Панорама, журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» <https://panor.ru/lk/magazines> Договор от 1.01.2020 года.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Договор №25/12-25-бн/0023/19-223-03 об оказании информационных услуг от 25 января 2019.

2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/> Сублицензионный договор № scopus/1114-02558/18-06 от 10.05.2018 г.

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ (<http://economy.gov.ru/>);
7. Базы данных Национального совета по оценочной деятельности (<http://www.ncva.ru>);
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (30 ноября 1994 года N 51-ФЗ)
2. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений"
3. Закон РСФСР от 26.06.1991 N 1488-1 (ред. от 26.07.2017) "Об инвестиционной деятельности в РСФСР"
4. Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "О стратегическом планировании в Российской Федерации"

Стандарты

1. Гост Р 52155-2003 Географические Информационные Системы Федеральные, Региональные, Муниципальные. Общие Технические Требования.
2. ГОСТ Р 50828-95 Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования.
3. ГОСТ Р 51275-99 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения.
4. ГОСТ Р 51353-99 Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание.
5. ГОСТ Р 51605-2000 Карты цифровые топографические. Общие требования.
6. ГОСТ Р 51606-2000 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования.
7. ГОСТ Р 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования.
8. ГОСТ Р 51608-2000 Карты цифровые топографические. Требования к качеству.

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
ПК-7- способность формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: Задания в тестовой форме
ПК-12- способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: Задания в тестовой форме

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ПК -7, ПК-12):

86-100 баллов (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;

71-85 баллов (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 магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

51-70 баллов (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Менее 51 балла (неудовлетворительно) - магистрант 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 формирования компетенций ПК -7, ПК-12)

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

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

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

Контрольные вопросы к экзамену

1. Что такое ГИС?
2. Связь данных.
3. Вопросы, на которые отвечает ГИС.
4. Примеры применения ГИС.
5. Составные части ГИС.
6. Чем не является ГИС.
7. Географическая база данных.
8. Основные понятия картографии.

9. Хранение географических данных.
10. Представление карт в компьютере.
11. Что такое топология.
12. Связность. Топология дуг и узлов(линейно-узловая).
13. Непрерывность. Топология непрерывности левых и правых соседей.
14. Создание топологии. Упражнения.
15. Организация картографической информации.
16. Представление в компьютере описательных данных таблиц атрибутов, связывание объектов и атрибутов.
17. Реляционные операции связывания и соединения.
18. Обзор терминологии.
19. Обзор проекта ГИС.
20. Создания базы данных.
21. Проектирование базы данных. Определение слоев данных и атрибутов.
22. Привязка. Создание главного файла регистрационных точек.
23. Ввод пространственных данных. Оцифровка.
24. Картографические проекции. Стыковка смежных карт.
25. Введение в географический анализ.
26. Выполнение пространственных операций.
27. Выполнение табличного анализа. Оценка и интерпретация результатов.
28. ArcGis, модули расширения, возможности.
29. Содержание файла привязки.
30. Архитектура ArcIMS. Возможности и назначения.
31. АИС ГКН. Структура, назначение, возможности пакета.
32. Информационная безопасность в ГИС технологиях.

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. Хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска, размещения и выдачи информации называется...
 - информационная система
 - база данных
 - банк данных
 - библиотека

2. Основное средство организации используемой в ГИС информации называется...
 - карты
 - графики
 - диаграммы
 - отчеты

3. Наиболее эффективный способ выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в ГИС, называется...
 - картографический анализ
 - статистический анализ
 - математический анализ
 - научные отчеты

4. По оценкам аналитиков ...% всех данных имеют пространственный компонент
- 80
 - 25
 - 50
 - 90
5. Отличие ГИС от иных информационных систем проявляется в том, что они...
- позволяют отображать и анализировать любую географически привязанную информацию
 - позволяют отображать качественную и количественную информацию
 - используют современные методы статистического анализа
 - изучают экологические закономерности
6. Исследование каких-либо пространственных явлений, процессов или объектов путем построения и изучения их моделей называется...
- геомоделирование
 - пространственный анализ
 - геометрическое моделирование
 - системный анализ
7. Хронологическая последовательность этапов исторического развития ГИС...
- 1: Новаторский период
 - 2: Период государственного влияния
 - 3: Период коммерческого развития
 - 4: Пользовательский период
8. Первым программным пакетом ГИС, эффективно использовавшим пользовательские качества персональных компьютеров, является. ...
- ARC/INFO
 - ПАНОРАМА
 - ArcView 1 for Windows
 - MapInfo
 - Geograph
9. Использование сканирования для автоматизации процесса ввода геоданных было впервые применено...
- создателями ГИС Канады
 - исследователями Бюро переписи США
 - разработчиками ГИС компании ESRI
 - российскими разработчиками ГИС
10. Самой популярной компанией, производящей ГИС является...
- ESRI
 - Intergraph
11. Признаком, не входящим в систему классификации ГИС, является...
- назначение
 - проблемно-тематическая ориентация
 - территориальный охват
 - способ организации географических данных
 - аппаратные средства

12. Способ классификации ГИС по территориальному охвату не включает в себя...
- глобальные
 - общенациональные
 - региональные
 - локальные
 - муниципальные
 - инвентаризационные
13. Способ классификации ГИС по назначению не включает в себя...
- мониторинговые ГИС
 - инвентаризационные ГИС
 - исследовательские ГИС
 - учебные ГИС
 - региональные ГИС
14. Способ классификации ГИС по проблемно-тематической ориентации не включает в себя...
- мониторинговые ГИС
 - экологические
 - природопользовательские
 - социально-экономические
 - земельно-кадастровые
15. Компонент, не входящий в состав Геоинформационной системы, называется...
- аппаратные средства
 - программное обеспечение
 - данные
 - исполнители и пользователи
 - система государственной статистической отчетности
16. Компонент ГИС, к которому относятся персональные компьютеры, называется...
- аппаратные средства
 - периферийное оборудование
 - программное обеспечение
 - данные
17. Функции и инструменты, необходимые для управления, анализа и визуализации пространственной информации, а также управления ГИС в целом, называются...
- программное обеспечение
 - система управления базой данных
 - интерфейс пользователя
 - аппаратные средства
18. Информацию, описывающую качественные и количественные параметры объектов, относят к типу...
- атрибутивных данных
 - географических данных
 - векторных данных
 - табличных данных
19. Данные, описывающие положение и форму географических объектов, называются...

- пространственные данные
- атрибутивные данные
- векторные данные
- табличные данные

20. Средство представления данных, с помощью которого создаются наглядные иллюстративные карты и схемы, называется...

- визуализация...
- организация и управление информацией
- обработка и анализ
- векторизация данных

21. Программное обеспечение, позволяющее провести системный анализ информации о состоянии

окружающей среды относится к _____ уровню экоинформационных систем

- среднему
- нижнему
- верхнему

22. Научная дисциплина, тесно связанная с ГИС называется _____

23. Геодезические измерения природных объектов, а также геоботанические методы относятся к...

- литературным источникам данных
- статистическим источникам данных
- данным полевых исследований

24. Сведения о местонахождении данных, их качестве, составе, содержании, происхождении называются...

- метаданные
- атрибутивные данные
- геопространственные данные

25. Информация о показателях и характеристиках хранения данных называется...

- метаданные
- атрибутивные данные
- пространственные данные

26. В зависимости от тематики и назначения проводимых работ данные бывают...

- основные
- дополнительные
- цифровые
- нецифровые
- первичные

27. По отношению ко времени данные подразделяют на...

- современные
- старые
- основные
- дополнительные

28. Данные, полученные в ходе прямых измерений и наблюдений называются...

- первичные
- вторичные
- основные
- дополнительные

29. Данные, полученные в результате обработки и преобразования первичных данных, называются...

- первичные
- вторичные
- основные
- дополнительные

30. Наиболее употребительными источниками данных в геоинформатике являются...

- картографические
- статистические
- литературные

31. Общегеографические и тематические карты и географические атласы относятся к _____ источникам данных

- картографическим
- статистическим
- литературным

32. Разнообразные сведения о рельефе, гидрографии, почвенно-растительном покрове, населенных пунктах, хозяйственных объектах, путях сообщения содержат...

- общегеографические карты
- тематические карты
- географические атласы

33. Достаточной точностью не отличаются...

- тематические карты
- общегеографические карты
- географические атласы

34. Основой для создания тематических баз данных ГИС и электронных атласов служат...

- тематические карты
- общегеографические карты
- географические атласы

35. Укажите признак, который не входит в систему классификации ГИС

- назначение
- проблемно-тематическая ориентация
- территориальный охват
- способ организации географических данных
- аппаратные средства

36. Научное направление, основанное на сборе информации о поверхности Земли без фактического контактирования с ней, называется...

- дистанционное зондирование
- геодезия
- география
- картография

37. Главное достоинство дистанционных изображений заключается в..
- изучении труднодоступных территорий
 - низком объеме информации
 - низкой стоимости аппаратных средств
38. Основным поставщиком статистической информации географического характера являются...
- измерительно-наблюдательные стационарные сети
 - данные дистанционного зондирования
 - результаты полевых обследований
39. Различные табличные данные о социально-экономических показателях относятся к...
- статистическим данным
 - данным дистанционного зондирования
 - литературным данным
40. Информацию, описывающую качественные и количественные параметры объектов, относят к типу...
- атрибутивных данных
 - географических данных
 - векторных данных
 - табличных данных
41. Общая программа, единая методика измерения и централизованность характерны для...
- статистических данных
 - данных дистанционного зондирования
 - литературных данных
42. Сбором и обработкой статистических данных социально-экономического характера у нас в стране занимается...
- Госкомстат
 - Министерство природных ресурсов
 - Ростехнадзор
43. Отличительной особенностью литературных данных является то, что они...
- не обеспечивают точную пространственную локализацию данных
 - включают в себя статьи, книги, фондовую литературу
 - представлены в классифицированном виде
44. Методики сбора данных, не координируемые в государственном и глобальном масштабах, могут применяться ...
- для частных научно-исследовательских работ
 - для государственных научных исследований
45. Главное достоинство дистанционных изображений заключается в..
- изучении труднодоступных территорий
 - низком объеме информации
 - низкой стоимости аппаратных средств

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	86-100 (отлично)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости, способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах
Базовый	71-85 (хорошо)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся демонстрирует способность разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации, знает о современных достижениях науки и передовых информационных технологий
Пороговый	51-70 (удовлетворительно)	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством разрабатывать технические задания, может использовать средства автоматизации, знает о современных достижениях науки и передовых информационных технологий
Низкий	менее 51 (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание курса не освоено, 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 формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости, не демонстрирует способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, 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 и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов и магистрантов. В связи с этим, 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 студентов и магистрантов.

Формы самостоятельной работы магистрантов 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 конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «ГИС-технологии в кадастре» магистрантами направления 21.04.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка докладов и презентаций;
- написание научных статей;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к экзамену.

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

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, 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 магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

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

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

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

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала, а также материалов территориального планирования, размещенных на официальных сайтах Росреестра, администраций муниципальных образований в электронном виде.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), 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 пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- 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».

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
Помещения для самостоятельной работы	Стол компьютерный, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Геодезическое оборудование. Картографический материал. Раздаточный материал.