

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра землеустройства и кадастров

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.Б.25 Географические информационные системы

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Программа подготовки – бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости"

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: д.э.н., доцент  /О. Б. Мезенина/

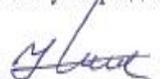
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров (протокол № 2 от «03» февраля 2021 года).

Зав. кафедрой  /О.Б. Мезенина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
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	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	9
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
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	14
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	19
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	20
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

1. Общие положения

Наименование дисциплины – Географические 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 «Географические информационные системы» является дисциплиной Базовой части.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Географические 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.

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 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1084 от 01.10.2015;

Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

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.

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим и практическим основам информационных технологий, применяемым в землеустройстве и кадастре, современным методам создания, обработки и использования информации землеустройства и кадастра.

Задачи изучения дисциплины:
сформировать цельное представление о составе, структуре и основных элементах географических информационных систем (ГИС), классификациях и приме-

нении; способах представления, хранения и отображения информации в ГИС.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-3 способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: • основные понятия и определения геоинформатики, картографии, компьютерной графики, приемы и методы сбора и обработки пространственной информации; • технологические вопросы взаимодействия различных подсистем ГИС; • определения и возможности географических информационных систем, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС; • место и роль географических информационных систем в процессе создания планов и карт.

Уметь: • создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета; • работать и использовать информацию как источник решения профессиональных и социальных задач; • осуществлять сбор и обработку пространственной информации; • «читать» и анализировать карты; • создавать при помощи ГИС-технологий тематические карты для целей экологического зонирования и районирования, территориального планирования и управления природопользованием; • уметь характеризовать, формулировать пространственные объекты.

Владеть: • навыками создания фрагментов тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и земельному кадастру, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией

• основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки пространственной информации; • навыками послышной и объектно-ориентированной организации пространственной информации; • подходами и методами ГИС для пространственно-временного анализа и оценки состояния окружающей среды; • навыками работы с системами глобального спутникового позиционирования (GPS и GLANAS).

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 информационной культуры Информатика Информационные технологии Картография	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Государственный кадастровый учет и регистрация недвижимости Аэрокосмические методы в лесном деле и ландшафтном строительстве/ Лесное картографирование Производственная практика (преддипломная) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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 5 зачетных единиц, 180 час.

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Контактная работа с преподавателем*:	36	8
лекции (Л)	14	4
практические занятия (ПЗ)	22	4
лабораторные работы (ЛР)		
промежуточная аттестация (ПА)	36	9
рецензирование контрольных работ (РКР)		
Самостоятельная работа обучающихся:	108	163
изучение теоретического курса	93	148
подготовка реферата	15	15
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	5/180	5/180

* 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 УГЛТУ».

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. Основные понятия и нормативно-правовое обеспечение информационных технологий	1	-	1	15
2	Тема 2. Система землеустроительной и кадастровой информации	2	6	8	18
3	Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ	2	2	4	15
4	Тема 4. Гис-технологии в землеустройстве и кадастре	4	6	10	15
5	Тема 5. Работа в вычислительных сетях	3	6	9	15
6	Тема 6. Справочные правовые системы	1	2	3	15
7	Тема 7. Безопасность компьютерных систем	1	-	1	15
	Промежуточная аттестация			36	
	Итого по разделам:	14	22	72	108
	ВСЕГО	180			

Заочная форма

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Основные понятия и нормативно-правовое обеспечение информационных технологий	0.5	-	0.5	20
2	Тема 2. Система землеустроительной и кадастровой информации	1	2	3	20
3	Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ	1	-	1	24
4	Тема 4. Гис-технологии в землеустройстве и кадастре	1	1	2	30
5	Тема 5. Работа в вычислительных сетях	0.5	1	1.5	23
6	Тема 6. Справочные правовые системы	-	-	-	23
7	Тема 7. Безопасность компьютерных систем	-	-	-	23
	Итого по разделам:	4	4	8	163
	Промежуточная аттестация			9	
	ВСЕГО			180	

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Основные понятия и нормативно-правовое обеспечение информационных технологий

Понятие ИТ. Цель ИТ. Цикл жизни информации. Характеристики информации. Нормативно-правовое обеспечение ИТ. Основные понятия ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации». ФЗ «О техническом регулировании»

Тема 2. Система землеустроительной и кадастровой информации

Информация и ее основные виды в землеустройстве и кадастре. Специфика землеустроительной и кадастровой информации. Способы хранения документированной информации землеустройства и кадастра. Архивные фонды организаций и специализированные государственные фонды и базы данных, осуществляющие хранение информации в области землеустройства и кадастра. Понятие информационного взаимодействия, его виды

Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ

Понятие технического обеспечения. Понятие программного обеспечения. Этапы развития технических средств. Устройство ПК. Классификация программного обеспечения. системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение

Тема 4. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре

Понятие о географических информационных системах (ГИС), их структура, классификация и применение. Способы представления, хранения и отображения информации в ГИС. Создание компьютерных землеустроительных карт и атласов. Обзор программных средств, обеспечивающих создание ГИС в землеустроительном производстве. Классические ГИС профессионального уровня. MapInfo Professional. ArcGIS.

Тема 5. Работа в вычислительных сетях

Понятие информационной сети. Вычислительные сети. Классификация вычислительных сетей. Компоненты коммуникационной сети

Тема 6. Справочные правовые системы

Понятие справочных правовых систем. Принципы хранения информации в справочных правовых системах. Виды СПС. Консультант плюс. Гарант

Тема 7. Безопасность компьютерных систем

Понятие безопасности КС. Понятие санкционированного и несанкционированного доступа. Угрозы безопасности

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
1	Тема 1. Основные понятия и нормативно-правовое обеспечение информационных технологий	-	-	-
2	Тема 2. Система землеустроительной и кадастровой информации	Работа с государственным информационным ресурсом ФГИС ТП	6	2
3	Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ	Подготовка землеустроительной документации в текстовом редакторе. Обработка землеустроительной и кадастровой информации средствами электронных таблиц. Подготовка презентации на заданную тему	2	-
4	Тема 4. Гис-технологии в землеустройстве и кадастре	Векторизация плановой основы территории сельскохозяйственного предприятия. Построение цифровой модели территории хозяйства. Программные средства и технология анализа территории с помощью технологий ГИС	6	1
5	Тема 5. Работа в вычислительных сетях	Работа с официальным сайтом Росреестра в сети Интернет. Работа с официальным сайтом Минэкономразвития в сети Интернет	6	1
6	Тема 6. Справочные правовые системы	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	2	-
7	Тема 7. Безопасность компьютерных систем	-	-	-
	Итого		22	4

Во время проведения занятий используются активные и интерактивные формы.

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Основные понятия и нормативно-правовое обеспечение информационных технологий	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	15	20
2	Тема 2. Система землеустроительной и кадастровой информации	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	18	20
3	Тема 3. Техническое и программное обеспечение ИТ	Подготовка к занятию Подготовка реферата	15	24
4	Тема 4. Гис-технологии в землеустройстве и кадастре	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	15	30
5	Тема 5. Работа в вычислительных сетях	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	15	23
6	Тема 6. Справочные правовые системы	Подготовка к занятию	15	23
7	Тема 7. Безопасность компьютерных систем	Подготовка к занятию	15	23
	Всего		108	163

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с. — ISBN 978-5-8291-2987-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132481 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	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 геоэко-	2018	полнотек-

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	логических 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 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136673 - Режим доступа: для авториз. пользователей.		стовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к:

ЭБС УГЛУТ (<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/> :

ООО «Издательство Лань»,

Договор № 019/21-ЕП-44-06 от 31 марта 2021 г.

срок действия - по 09.04.2022 г.

ЭБС "Лань"

Договор № 020/21-ЕП-44-06 от 31 марта 2021 г.

срок действия - по 09.04.2022 г.

- ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа». Договор № 0200/20-44-06 от 22 июня 2020 г. Срок действия договора – по 26 июня 2021 г.

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. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

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
ОПК-1- Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и	Промежуточный контроль: Задания в тестовой/экз. билеты форме. Текущий контроль: Решение заданий в ПК	6/8

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр Очная/заочная
сетевых технологий		
ОПК-3 Способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Промежуточный контроль: Задания в тестовой/экз. билеты форме. Текущий контроль: Решение заданий в ПК	6/8

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 ОПК-1; ОПК-3)

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 ОПК-1; ОПК-3):

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 ОПК-1; ОПК-3)

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. Геоинформационная система MapInfo была разработана
 - в Америке
 - в Англии
 - в России
2. Первые геоинформационные системы были созданы
 - в Америке и Канаде
 - в Англии и Германии
 - в России
3. Первые геоинформационные системы были созданы
 - в 60-х годах XX в.
 - в 70-х годах XX в.
 - в 80-х годах XX в.
4. Массовое распространение ГИС в России началось
 - в 80-х годах XX в.
 - в 90-х годах XX в.
 - в XXI в.
5. Какие данные используются в базе данных геоинформационных систем
 - пространственные
 - описательные
 - пространственные и описательные
6. Пространственные данные в ГИС могут быть представлены
 - в векторной форме
 - в растровой форме
 - в векторной и растровой формах
7. Географические объекты в ГИС классифицируют на
 - точки и линии
 - точки и полигоны
 - точки, линии, полигоны
8. В ГИС MapInfo модель базы данных относится к
 - сетевому типу
 - к реляционному типу
 - к иерархическому типу
9. Столбцы таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
10. Строки таблиц базы данных в ГИС называют
 - записями
 - полями
 - атрибутами
11. Цифровые карты классифицируют
 - по видам использующий и автоматизированных систем
 - по назначению
 - по способам предоставления информации
 - по формам представления
12. С какими из перечисленных типов растровых изображений работает MapInfo
 - черно-белые

- цветные
 - черно-белые, цветные, полутоновые
 - полутоновые
13. Программный продукт MapInfo совместим со следующими платформами
- Windows
 - Windows, Unix
 - Windows, Unix, Macintosh
14. Таблицы MapInfo можно открыть
- выбрать команду «Файл - Открыть таблицу»
 - в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Таблицу»
 - на панели инструментов щелкнуть кнопку «Открыть таблицу»
15. Чтобы открыть существующую таблицу в MapInfo вам надо открыть файл с расширением
- . TAB
 - . MAP
 - . ID
 - . DAT
16. Какие режимы в MapInfo работают с таблицами всех типов
- «Как получится» и «Скрыть»
 - «В активной карте» и «В новой карте»
 - «Списком»
17. Из каких файлов состоит таблица MapInfo
- <имя файла>. TAB, <имя файла>.DAT
 - <имя файла>. TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>. MAP
 - <имя файла>. TAB, <имя файла>.DAT, <имя файла>. MAP, <имя файла>.ID
18. Данные из файлов каких форматов позволяет использовать MapInfo
- Microsoft Excel, Microsoft Access
 - Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения
 - Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения, dBASE DBF, Lotus 1-2-3
19. Слои карты представляют собой прозрачные пленки, расположенные
- друг под другом
 - рядом друг с другом
 - на разных картах
20. Таблица в MapInfo может быть представлена
- только в виде списка
 - в виде списка и карты
 - в виде списка, карты и графика
21. Окно карты может содержать информацию
- из одной таблицы
 - из двух таблиц
 - из двух и более таблиц
22. Возможен ли одновременный просмотр одной таблицы в MapInfo в окнах различных типов
- нет
 - да, в окнах двух типов- в окнах Таблица, Карта
 - да, в окнах трех типов – в окнах Таблица, Карта, График
23. В MapInfo имеется возможность создавать легенды
- только тематические
 - только картографические
 - картографические и тематические
24. MapInfo поддерживает следующие экспортные форматы
- *.bmp, *.jpg, *.tif
 - *.wmf, *.emf
 - *.bmp, *.jpg, *.tif, *.wmf, *.emf, *.png, *.psd

25. Рабочий набор – это список всех таблиц и окон, которые вы используете, хранящийся в файле с расширением
- .wor
 - .tab
 - .map
26. Для решения каких задач в MapInfo используются SQL-запросы
- для создания вычисляемых колонок
 - для обобщения данных таким образом, чтобы просматривать суммарные данные по таблице
 - для комбинирования двух и более таблиц одну новую таблицу
 - для показывания только тех колонок и строк, которые Вас интересуют
27. Тематические карты скольких типов можно создавать в MapInfo
- 7
 - 6
 - 5
28. С помощью каких команд и инструментов в MapInfo можно делать выборки из таблиц
- инструмент «Стрелка»
 - инструмент «Выбор в круге»
 - инструмент «Выбор в области»
 - инструмент «Выбор в рамке»
 - команда «выбрать полностью»
 - с помощью запросов
29. Чтобы отменить выбор группы объектов или записей в MapInfo надо
- нажать клавишу Shift и указать на эти объекты или записи инструментом «Стрелка»
 - указать в любое место на карте, где нет ни одного объекта
 - выполнить команду «Отменить выбор» из меню «Запрос»
30. Для открытия имеющегося в MapInfo рабочего набора надо
- в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Открыть рабочий набор»
 - в стартовом диалоговом окне MapInfo «Открыть сразу» выбрать «Предыдущий рабочий набор»
 - выбрать команду «Файл – Открыть рабочий набор»
31. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия расположенных в разных местах списка надо
- нажать при выборе клавишу Shift
 - нажать при выборе клавишу Ctrl
 - нажать при выборе клавишу Alt
32. Чтобы выбрать в MapInfo несколько таблиц для одновременного открытия подряд в списке надо
- нажать при выборе клавишу Shift
 - нажать при выборе клавишу Ctrl
 - нажать при выборе клавишу Alt
33. При создании дубля окна карты надо
- выбрать команду Карта-Дублировать окно
 - дублировать мышкой с помощью инструмента «Дубль окна»
 - воспользоваться командами Копировать/Вставить карту из меню Правка
34. Чтобы сохранить содержимое косметического слоя карты в качестве постоянного слоя надо
- закрыть окно Карты, при этом косметический слой сохранится автоматически
 - сохранить Рабочий набор
 - выбрать команду «Сохранить косметику» из меню Карта
35. Геоинформационные системы – это
- информационные системы в предметной области «География»
 - системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах
 - электронные географические карты

- глобальные фонды и архивы географических данных
- 36. Регистрация растрового изображения в MapInfo необходима для
 - привязки растрового изображения к заданной системе координат
 - для открытия растрового изображения
 - для работы с растровым изображением
- 37. Регистрация растрового изображения в MapInfo возможна методом
 - ввода координаты контрольных точек карты с клавиатуры
 - определения координаты контрольных точек по существующей векторной карте
 - автоматически при открытии файла
- 38. Любая точка, находящаяся западнее нулевого меридиана, имеет
 - отрицательную долготу
 - отрицательную широту
 - положительную долготу
- 39. Любая точка, находящаяся южнее экватора, имеет
 - отрицательную широту
 - положительную широту
 - положительную широту
- 40. Значения координат точки в окошках "Растр" измеряются в
 - пикселях
 - градусах
 - минутах/секундах
- 41. Какие виды символов поддерживает MapInfo
 - векторные символы (символы MapInfo 3.0)
 - символы из установленных шрифтов TrueType
 - растровые символы
- 42. Вы можете редактировать графические объекты, относящиеся к соответствующей таблице, если слой является
 - изменяемым
 - доступным
 - подписанным
- 43. В MapInfo растровые изображения используются
 - для просмотра изображения, как "растровая подложка"
 - для редактирования изображения
 - для привязки данных
- 44. Растровым изображением называется компьютерное представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора растра
 - точек
 - векторов
 - линий
- 45. Цифровые карты классифицируют:
 - по видам использующих их автоматизированных систем
 - по назначению
 - по видам и масштабам
 - способам представления (изображения) информации
 - формам представления

Темы рефератов (возможны предложенные темы обучающимися)

Типы пространственных данных.

Модели представления пространственных данных.

Векторные топологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.

Растровые модели и их характеристики, достоинства и недостатки.

Векторные нетопологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.

Модели поверхностей.

Пространственные и атрибутивные данные.
 Понятие интерполяции. Методы интерполяции.
 Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.
 Понятие о пространственно-привязанной информации. Способы получения пространственно-привязанной информации.
 Поперечно-цилиндрическая проекция Меркатора (UTM).
 Типы пространственных данных.
 Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
 Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
 Технологии получения цифровых карт по исходным бумажным материалам.
 Технологии получения карт по данным дистанционного зондирования.
 Технологии получения карт по материалам съемок на местности.
 Основные этапы создания цифровых электронных карт.
 Решение прогнозных задач в ГИС.
 Картографические проекции. Их классификации
 Эталонная база условных знаков Госгеолкарты.
 Использование ГИС для прогнозной оценки территорий на полезные ископаемые. Обзор программных продуктов.
 Моделирование геологических процессов в ГИС.
 Аппаратно-программные средства ГИС
 Графическое представление объектов: растровые и векторные модели Грид – модели представления поверхностей. Их преимущества и недостатки.
 Геостатистические методы интерполяции.
 Способы описания и представления поверхностей в геоинформационных системах.

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 поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.</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 поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, ком-</p>

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		пьютерных и сетевых технологий; использовать знания современных тех-нологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.
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 поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать знания современных тех-нологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.
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 поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

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 спра-

вочных 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 «Географические 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:

- 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";

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.