Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.09.2024 12:59:55
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Землеустройства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.02 Цифровая трансформация отрасли**
по направлению подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
по профилю подготовки (специализации)	Землеустройство
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Заведующий кафедрой землеустройства, Доцент, Доктор биологических наук	Подписано простой ЭП 04.09.2024	Ашинов Юнус Нухович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Землеустройства
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

06.09.2024	Подписано простой ЭП 06.09.2024	Ашинов Юнус Нухович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

06.09.2024	Подписано простой ЭП 06.09.2024	Ашинов Юнус Нухович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» является формирование системы теоретических и практических знаний об использовании и применении цифровых технологий в землеустроительных и кадастровых исследованиях.

Задачами являются:

- раскрыть основные понятия цифровых технологий в землеустройстве;

- дать обзор прикладных программных средств;

- изучить принципы, методы и способы компьютерной технологии обработки топографо-геодезической, картографической и земельно-кадастровой информации;

- иметь практический опыт сбора, анализа и обобщения земельно-кадастровой информацией и с помощью специального прикладного программного обеспечения, ГИС и ЗИС;

- изучить и освоить, методы и компьютерные технологии оформления земельно-кадастровой документации на бумажном носителе информации и электронном виде

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Цифровая трансформация отрасли» входит в перечень курсов вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Землеустройство».

Для изучения дисциплины бакалаврам необходимы знания по предыдущим дисциплинам: Кадастр недвижимости и мониторинг земель, Фотограмметрия и дистанционное зондирование, Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве, Основы сельскохозяйственного производства. Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин: Ландшафтоведение, Земельные ресурсы и их использование, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.3	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН
ПКУВ-2.2	Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ
ПКУВ-5.4	Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС)

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	17	34	0.25	56.75	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	4	4	0.25	3.75	96	**108**	3

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Цифровая трансформация сегодня, важные особенности	1	4	8		0,10			14		Опрос, тестирование, обсуждение докладов
6	Общие сведения о информационных системах	4	12	24		0,10			36		Опрос, тестирование, обсуждение докладов
6	Эффективность цифровой трансформации	10	1	2		0,05			6,75		Опрос, тестирование, обсуждение докладов
	ИТОГО:		**17**	**34**		**0.25**			**56.75**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Цифровая трансформация сегодня, важные особенности	1	1			0,10	1,0	24	
6	Общие сведения о информационных системах	2	2			0,10	1,0	66	
6	Эффективность цифровой трансформации	1	1			0,05	1,75	6	
	ИТОГО:	**4**	**4**			**0.25**	**3.75**	**96**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровая трансформация отрасли», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6/6	Введение в дисциплину Цифровая трансформация отрасли	2	0,5		Предмет и задачи дисциплины Измерение цифровой трансформации. Цифровая трансформация сегодня, важные особенности. Задачи цифровой трансформации	ПКУВ-1.3; ПКУВ-2.2;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Характеристика цифровых технологий	2	0,5		Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии землеустройства, кадастра. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	ПКУВ-1.3; ПКУВ-5.4; ПКУВ-2.2;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об	Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Общие сведения о информационных системах	2	0,5		Этапы развития информационных систем. Определение информационной системы. Основные задачи, функции и свойства. Процессы, протекающие в информационных системах Структура информационной системы. Классификация информационных и геоинформационных систе	ПКУВ-2.2; ПКУВ-5.4; ПКУВ-1.3;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН;	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Основы цифровой картографии	2	0,5		Общие понятия о цифровой модели местности. Цифровые и электронные топографические карты.	ПКУВ-2.2; ПКУВ-1.3; ПКУВ-5.4;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Требования к цифровым топографическим картам (планам). Векторные и растровые форматы данных, их структура. Достоинства и недостатки		в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки топографо-геодезических данных	2	0,5		Комплекс CREDO и его автоматизированные системы Система камеральной обработки инженерно-геодезических работ CREDO_ DAT: назначение, область применения, исходные данные, функциональные возможности, достоинства системы Описание интерфейса CREDO_ DAT Порядок обработки результатов полевых измерений в CREDO_DA	ПКУВ-5.4; ПКУВ-2.2;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые	Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Геоинформационные системы	2	0,5		Инструментальные ГИС: назначение, источники данных, функциональные возможности, особенности, достоинства и недостатки системы MapInfo Программное обеспечение MapInfo. Структура электронной карты (проекта), параметры проекта, состав файлов слоя в системе MapInfo. Основные понятия в MapInfo Рабочий стол программы MapInfo. Основные технологические процессы в программе MapInfo Создание карты на основе растровых изображений	ПКУВ-1.3; ПКУВ-5.4;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Картографические векторизаторы	2	0		Векторизация, технологии и режимы векторизации Автоматизированный векторизатор графических данных MapEDIT: назначение, исходные материалы, структура цифровой карты, функциональные возможности, достоинства и недостатки Структура файлов цифровой карты в программе MapEDIT Основные технологические этапы векторизации карт	ПКУВ-2.2; ПКУВ-1.3;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					(планов) в программе MapEDIT		сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ;	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Земельные информационные системы	2	0,5		Определение, функции, задачи и объекты земельной информационной системы Программный комплекс «Автоматизированный Кадастровый офис Общие сведения о программе Структура окна «Кадастровый Офис Технология формирования инвентаризационного плана (карты) в «Кадастровый Офис Модуль «Геомастер»: назначение, структура окна, функциональные возможности	ПКУВ-2.2; ПКУВ-5.4; ПКУВ-1.3;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
6/6	Эффективность цифровой трансформации	1	0,5		Эффективность цифровой трансформации	ПКУВ-1.3; ПКУВ-2.2; ПКУВ-5.4;	Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи	Лекция-беседа, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН, нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН., нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий. Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами. Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							в ЕГРН, в электронном виде; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий.	
	ИТОГО:	**17**	**4**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6/6	Введение в дисциплину « Цифроваятрансформация отрасли»	Цифровая трансформация отрасли	4	0,5	
6/6	Характеристика цифровых технологий	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	4	0,5	
6/6	Общие сведения о информационныхсистемах	Информационные системы	4	0,5	
6/6	Основы цифровой картографии	Основы цифровой картографии	4	0,5	
6/6	Автоматизированные информационныесистемы для камеральной обработкитопографо-геодезических дан	Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки топографо-геодезических данных	4	0,5	
6/6	Геоинформационные системы	Геоинформационные системы	4	0,5	
6/6	Картографические векторизаторы	Картографические векторизаторы	4	0,5	
6/6	Земельные информационные системы	Земельные информационные системы	4	0	
6/6	Эффективность цифровой трансформации	Эффективность цифровой трансформации	2	0,5	
	ИТОГО:		**34**	**4**	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6/6	Введение в дисциплину « Цифроваятрансформация отрасли»	Проработка учебного материала по конспекту лекции.	1 неделя	6	12	
6/6	Характеристика цифровых технологий	Составление плана-конспекта.	2 неделя	8	12	
6/6	Общие сведения о информационныхсистема	Проработка учебного материала по конспекту лекции.	4 неделя	6	12	
6/6	Основы цифровой картографии	Проработка учебного материала по конспекту лекции.	5 неделя	6	12	
6/6	Автоматизированные информационныесистемы для камеральной обработкитопографо-геодезических данных	Составление плана-конспекта.	6 неделя	8	12	
6/6	Геоинформационные системы	Составление плана-конспекта.	7 неделя	6	10	
6/6	Картографические векторизаторы	Проработка учебного материала по конспекту лекции.	8неделя	4	10	
6/6	Земельные информационные системы	Составление плана-конспекта.	9 неделя	6	10	
6/6	Эффективность цифровой трансформации	Проработка учебного материала по конспекту лекции.	10 неделя	7	6	
	ИТОГО:			**57**	**96**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	03.2027 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-дискуссия Общиесведения оинформационных системах	групповая	Ашинов Ю.Н.	ПКУВ-1.3; ПКУВ-2.2; ПКУВ-5.4;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: «Цифровая трансформация отрасли» : направление подготовки : 21.03.02 Землеустройство и кадастры / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Ашинов Ю.Н. - Майкоп : Б.и., 2022. - 21 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 16 (8 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056113

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Арзуманян, Ю.В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Арзуманян Ю.В., Вольфсон М.Б. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 129 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/279311. - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/279311
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=363412. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	https://znanium.com/catalog/document?id=363412
Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=345057. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004509-2. - ISBN 978-5-16-104187-1	http://znanium.com/catalog/document?id=345057
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=375739. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109479-2	http://znanium.com/catalog/document?id=375739
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=382228. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109771-7	http://znanium.com/catalog/document?id=382228

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,

- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ПКУВ-1.3 Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН			
246	468		Технологическая практика
46	46		Технологическая практика
5	5		Системы искусственного интеллекта
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
			Модуль "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"
6	6		Цифровая трансформация отрасли
1	2		Основы землеустройства и кадастра недвижимости
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-2.2 Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ			
246	468		Технологическая практика
46	46		Технологическая практика
8	7		Кадастровая оценка земель
5	5		Системы искусственного интеллекта
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
			Модуль "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"
6	6		Цифровая трансформация отрасли
34	34		Кадастр недвижимости и мониторинг земель
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-5.4 Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС)			
246	468		Технологическая практика
2	2		Ознакомительная практика
56	78		Основы градостроительства и планировка населенных мест
5	5		Инженерное обустройство территории
			Модуль получения квалификации "Рабочий зеленого хозяйства"
5	5		Системы искусственного интеллекта
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
			Модуль "Цифровые технологии в профессиональной деятельности"
6	6		Цифровая трансформация отрасли
7	7		Фотограмметрия и дистанционное

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			зондирование
123	123		Геодезия
8	9		Преддипломная практика

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Предоставление сведений, содержащихся в ЕГРН, по запросу					
ПКУВ-1.3 Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН					
Знать: административный регламент оказания государственной услуги по предоставлению сведений, содержащихся в ЕГРН; основания для отказа в выдаче информации из ЕГРН, порядок выдачи сообщений об отказе в выдаче информации о зарегистрированных правах, уведомлений об отсутствии сведений в ЕГРН;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	доклад, тестирование, устный ответ на зачете
Уметь: использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН; осуществлять поиск сведений в ЕГРН; выявлять основания для отказа в предоставлении сведений; использовать технические средства для оцифровки документации; применять средства криптографической защиты и электронную подпись; применять нормы административных регламентов (правила и порядок) в сфере кадастрового учета и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
государственной регистрации прав на объекты недвижимости; формировать уведомление об отсутствии в ЕГРН запрашиваемых сведений					
Владеть: получением запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН, в электронном виде; получением запроса о предоставлении копии документа из реестрового дела; идентификацией объекта недвижимости и правообладателя, указанного в запросе; поиском сведений об объекте недвижимости и правообладателе в ЕГРН или о запрашиваемом документе в реестровом деле; подготовкой запрошенного заявителем документа, в том числе при необходимости сканирование и заверение запрашиваемых документов усиленной квалифицированной электронной подписью; формированием и заверением уведомления об отсутствии в ЕГРН запрашиваемых сведений; проверкой наличия оснований для отказа в предоставлении сведений из ЕГРН; формированием и заверением решения об отказе в предоставлении запрашиваемых сведений из ЕГРН	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
в виде электронного документа					
ПКУВ-2: Осуществление ведения реестра границ					
ПКУВ-2.2 Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ					
Знать: нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере кадастрового учета, землеустройства, кадастровых отношений; структура ЕГРН; разделы ЕГРН, статусы записей в разделах ЕГРН; порядок ведения ЕГРН; порядок кадастрового деления территории Российской Федерации; геодезическая и картографическая основа ЕГРН; положения об установлении границ объектов реестра границ; порядок ведения, порядок и сроки хранения реестровых дел и книг учета документов при ведении реестровых дел объектов реестра границ; порядок ведения архива и правила хранения документов; основные принципы работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН; требования нормативных правовых актов Российской Федерации в сфере сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфид енциального характера тайны, неразглашения сведений конфид	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	доклад, тестирование, устный ответ на зачете

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
енциального характера					
Уметь: анализировать документы, содержащие сведения об объектах реестра границ; использовать электронные средства информационного и межведомственного взаимодействия; использовать электронную подпись; использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: анализом поступивших документов, содержащих сведения об объектах реестра границ; внесением в реестр границ ЕГРН сведений об объектах реестра границ; присвоением реестрового номера объекту реестра границ; подготовкой уведомлений, предусмотренных законодательством Российской Федерации, по результатам внесения сведений в реестр границ ЕГРН; формированием реестровых дел объектов реестра границ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-5: Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности					
ПКУВ-5.4 Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС)					
Знать: нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	доклад, тестирование, устный ответ на зачете
Уметь: использовать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий; планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами.			небольшие ошибки		
Владеть: постановкой исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; анализом материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; разработкой предложений к программе инженерно-геодезических изысканий; подготовкой заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ; организацией метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Вопросы для контрольной работы

1.Предмет и задачи дисциплины

2. Измерение цифровой трансформации.

3. Цифровая трансформация сегодня, важные особенности. Задачи цифровой трансформации

4. Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация.

5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

6.Этапы развития информационных систем

7. Определение информационной системы.

8. Основные задачи, функции и свойства Процессы, протекающие в информационных системах

9. Структура информационной системы

10. Классификация информационных и геоинформационных систем

11. Общие понятия о цифровой модели местности

12. Цифровые и электронные топографические карты

13. Требования к цифровым топографическим картам (планам).

14. Векторные и растровые форматы данных, их структура. Достоинства и недостатки

15. Комплекс CREDO и его автоматизированные системы

16. Система камеральной обработки инженерно-геодезических работ CREDO_ DAT: назначение, область применения, исходные данные, функциональные возможности, достоинства системы .

17. Описание интерфейса CREDO_ DAT

18. Порядок обработки результатов полевых измерений в CREDO_DAT

19. Инструментальные ГИС: назначение, источники данных, функциональные возможности, особенности, достоинства и недостатки системы MapInfo

20. Программное обеспечение MapInfo

21. Структура электронной карты (проекта), параметры проекта, состав файлов слоя в системе MapInfo

22. Основные понятия в MapInfo Рабочий стол программы MapInfo

23. Основные технологические процессы в программе MapInfo

24. Создание карты на основе растровых изображений

25. Векторизация, технологии и режимы векторизации

26. Автоматизированный векторизатор графических данных MapEDIT: назначение, исходные материалы, структура цифровой карты, функциональные возможности, достоинства и недостатки

27. Структура файлов цифровой карты в программе MapEDIT

28. Основные технологические этапы векторизации карт (планов) в программе MapEDIT

29. Определение, функции, задачи и объекты земельной информационной системы

30. Программный комплекс «Автоматизированный Кадастровый офис

31. Общие сведения о программе Структура окна «Кадастровый Офис»

32. Технология формирования инвентаризационного плана (карты) в «Кадастровый Офис»

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

Вариант 1

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) двухмерные, трехмерные, четырехмерные

б) линейные, векторные, матричные, растровые

18. Современная ГИС – это:

а) автоматизированная система с пространственно-локализованными данными, использующая базы данных типовых элементов и процедур преобразования, предназначенная для построения оптимального проекта из исходных элементов на основе технического задания

б) автоматизированная система, имеющая большое количество графических и тематических баз данных, соединенная с модельными и расчетными функциями для манипулирования ими и преобразования в пространственную картографическую информацию, на основе которой принимаются разнообразные решения и осуществляется контроль

19. По сложности выделяют следующие виды ГИС:

а) комплексные, проблемные, узкоспециализированные

б) глобальные, всероссийские, региональные, локальные, муниципальные

20. На локальном уровне применения ГИС находятся:

а) города, городские районы, пригородные зоны

б) области, районы, национальные парки, ареолы кризисных ситуаций

Вариант 2

1. ГИС работает с большим количеством баз данных, относящихся:

а) к двум типам

б) к трем типам

в) к одному типу

2. Типичными компонентами геоинформационной системы являются:

а) система ввода, визуализации, вывода

б) СУБД, система обработки и анализа

в) система ввода, СУБД, система визуализации, система обработки и анализа, система вывода

3. Источником ввода информации не является:

а) дигитайзер

б) сканер

в) плоттер

г) электронный геодезический прибор

4. Средством обеспечения ГИС, объединяющее геоинформационные и тематические данные, является:

а) программное

б) информационное

5. Совокупность программных средств, обеспечивающих функционирование базы данных, называется:

а) системой управления базами данных

б) оперативной системой

6. К лингвистическому обеспечению ГИС относятся:

а) языки программирования и проектирования

б) реляционные базы данных

7. К базовому программному обеспечению относят:

а) оперативные системы и операционные оболочки

б) программы, обеспечивающие функционирование прикладных программ

в) пакеты прикладных программ

8. К настольным ГИС относят:

а) MapInfo, Atlas Cis, урезанные версии крупных ГИС (INTERGRAPH, ARCINFO)

б) полные версии ГИС фирм INTERGRAPH, ESRI

в) Хорис, M-City

9. ГИС, имеющие возможность расширения, длительный жизненный цикл и более высокую цену характеризуются:

а) закрытой архитектурой построения

б) открытой архитектурой построения

10. Многопроцессорная система, содержащая центральные и периферийные сопроцессоры – это:

а) кластер

б) мейнфрейм

11. Задача обеспечения высокого уровня готовности систем при относительно низких затратах реализуется:

а) в кластерном объединении компьютеров

б) в системе клиент-сервер

12. Информация, которая в ГИС не ограничена и является основной – это:

а) тематическая информация

б) пространственная информация

13. Класс данных в информационной модели, который в явном виде не присутствует – это:

а) класс позиционных данных

б) класс ассоциативных данных

в) класс атрибутивных данных

14. Модель, не содержащая топологических характеристик – это:

а) точечная модель

б) линейная модель

в) площадная модель

15. В атрибутивной таблице значение определенного признака для определенного объекта содержится:

а) в строке

б) в столбце

в) в клетке

16. Атрибутивные данные содержат:

а) пространственные характеристики

б) временные и тематические характеристики

17. При объектно-ориентированном подходе объекты группируются:

а) в виде серии тематических слоев

б) в соответствии с логическими взаимосвязями с построением иерархий

18. Замкнутой координатной моделью является:

а) узел

б) линия

в) контур

19. В ГИС для описания пространственной информации используются два основных класса данных:

а) позиционные (координатные) и атрибутивные

б) временные и тематические

20. Концы обособленной линии являются:

а) одновалентными

б) двухвалентными

в) трехвалентными

Темы докладов

1. Содержание проблемы и обоснование необходимости создания «Автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (АС ГЗК и ГУОН)».

2. Основные цели, задачи, сроки и этапы реализации «Автоматизированной системы

ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (АС ГЗК и ГУОН)».

3. Техническое обеспечение базы земельно-кадастровых данных.

4. Основные характеристики программного продукта ГИС «ГеоГраф»

5. Основные характеристики программного продукта ГИС «GeoMixer»

6. Основные характеристики программного продукта ГИС «ZuluGIS»

7. Основные характеристики программного продукта ГИС «IndorGIS»

8. Основные характеристики программного продукта ГИС «Панорама»

9. Технология работ создания электронной кадастровой карты района.

10. Прикладные задачи, решаемые в ГИС.

11. Особенность информационной защиты ГИС технологий.

12. Классификация ГИС

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация.

2. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

3. Классификация информационных и геоинформационных систем

4. Цифровые и электронные топографические карты

5. Определение, функции, задачи и объекты земельной информационной системы

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

1.Предмет и задачи дисциплины

2. Измерение цифровой трансформации.

3. Цифровая трансформация сегодня, важные особенности. Задачи цифровой трансформации

4. Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация.

5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.

6.Этапы развития информационных систем

7. Определение информационной системы.

8. Основные задачи, функции и свойства Процессы, протекающие в информационных системах

9. Структура информационной системы

10. Классификация информационных и геоинформационных систем

11. Общие понятия о цифровой модели местности

12. Цифровые и электронные топографические карты

13. Требования к цифровым топографическим картам (планам).

14. Векторные и растровые форматы данных, их структура. Достоинства и недостатки

15. Комплекс CREDO и его автоматизированные системы

16. Система камеральной обработки инженерно-геодезических работ CREDO_ DAT: назначение, область применения, исходные данные, функциональные возможности, достоинства системы .

17. Описание интерфейса CREDO_ DAT

18. Порядок обработки результатов полевых измерений в CREDO_DAT

19. Инструментальные ГИС: назначение, источники данных, функциональные возможности, особенности, достоинства и недостатки системы MapInfo

20. Программное обеспечение MapInfo

21. Структура электронной карты (проекта), параметры проекта, состав файлов слоя в системе MapInfo

22. Основные понятия в MapInfo Рабочий стол программы MapInfo

23. Основные технологические процессы в программе MapInfo

24. Создание карты на основе растровых изображений

25. Векторизация, технологии и режимы векторизации

26. Автоматизированный векторизатор графических данных MapEDIT: назначение, исходные материалы, структура цифровой карты, функциональные возможности, достоинства и недостатки

27. Структура файлов цифровой карты в программе MapEDIT

28. Основные технологические этапы векторизации карт (планов) в программе MapEDIT

29. Определение, функции, задачи и объекты земельной информационной системы

30. Программный комплекс «Автоматизированный Кадастровый офис

31. Общие сведения о программе Структура окна «Кадастровый Офис»

32. Технология формирования инвентаризационного плана (карты) в «Кадастровый Офис»

33. Модуль «Геомастер»: назначение, структура окна, функциональные возможности

34.Эффективность цифровой трансформации

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Дискуссия

Дискуссия - форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике, решение ситуационных задач. Дискуссия групповая - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Используется при проведении практических занятий по всем темам дисциплины. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации

Критерии оценки научной дискуссии

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Требования к написанию доклада.

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную

структуру, содержание и оформление.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада:

обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично;

- допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Требования к проведению зачета.

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться вформе устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опросаили собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=363412. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	https://znanium.com/catalog/document?id=363412
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=375739. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109479-2	http://znanium.com/catalog/document?id=375739
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=382228. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109771-7	http://znanium.com/catalog/document?id=382228

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Арзуманян, Ю.В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Арзуманян Ю.В., Вольфсон М.Б. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 129 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/279311. - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/279311
Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=345057. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004509-2. - ISBN 978-5-16-104187-1	http://znanium.com/catalog/document?id=345057

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу

по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки. Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=4701341593137fa65d2052astarodub_irina Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya Росреестр. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и

картографии : официальный сайт. – Москва. – URL: https://rosreestr.ru/site//. – Текст: электронный.Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, по проведению государственного кадастрового учета недвижимого имущества, землеустройства, государственного мониторинга земель, навигационного обеспечения транспортного комплекса, а также функции по государственной кадастровой оценке, федеральному государственному надзору в области геодезии и картографии, государственному земельному надзору, надзору за деятельностью саморегулируемых организаций оценщиков, контролю деятельности саморегулируемых организаций арбитражных управляющих. https://rosreestr.ru/site/ КонсультантПлюс : справочно правовая система : [сайт]. – Москва, 1997. -2021 . – URL: http://www.consultant.ru/about/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. http://www.consultant.ru/about/ Центр дистанционных методов обучения / центр дистанционных методов обучения Государственного Университета по Землеустройству. – Москва, 2021. – URL: https://cdml.ru/ - Режим доступа: по регистрации. – Текст: электронный.Электронная библиотека Государственного Университета по Землеустройству. https://cdml.ru/ ГИС ассоциация : геоинформационный портал / межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг . – Москва, 2002 – 2021. – URL: http://www.gisa.ru// - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Приветствуем вас на геоинформационном портале ГИС-Ассоциации - сообществе профессионалов в области геоинформационных технологий. Тематика портала: ГИС (геоинформационные системы), картография, ДЗЗ (дистанционное зондирование Земли), геодезия, топография, градоустройство, кадастр, землеустройство, навигация. http://www.gisa.ru/ Портал сельского хозяйства России и мира / Последние новости и статьи сельского хозяйства в России и мире – 2021. – URL: http://www.agroacadem.ru/ - Режим доступа: по регистрации. – Текст: электронный. http://www.agroacadem.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины «Цифровая трансформация отрасли»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Введение в дисциплину « Цифровая трансформация отрасли»	Лекция	Аудиторная работа, изучение нового учебного материала	Устная речь, учебники, учебные пособия	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).
Характеристика цифровых технологий	Лекция	Аудиторная работа, изучение нового учебного материала	Идеальные (устная речь) учебники, учебные пособия	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).
Общие сведения о информационных системах	Лекция	Аудиторная работа, Формирование и совершенствование умений и навыков	Идеальные (устная речь)	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).
Основы цифровой картографии	Лекция	Контроль и коррекция знаний, умений и	Идеальные (устная речь)	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3).

		навыков		Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).
Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки топографо-геодезических данных	Лекция	Аудиторная работа, изучение нового учебного материала	Идеальные (устная речь)	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).
Геоинформационные системы	Лекция	Аудиторная работа, Формирование и совершенствование умений и навыков	Идеальные (устная речь)	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).
Картографические векторизаторы	Лекция	Аудиторная работа, контроль и коррекция знаний, умений и навыков	Идеальные (устная речь) тестовые материалы	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).
Земельные информационные системы	Лекция	Аудиторная работа, изучение нового учебного материала	Идеальные (устная речь) тестовые материалы	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).
Эффективность цифровой трансформации	Конспектирование,	Аудиторная работа (применение и закрепление	Методические указания	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3).

	применение и закрепление знаний	знаний)		Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).

Учебно-методические материалы по самостоятельной работе обучающихся дисциплины «Географические и земельно-информационные системы»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение в дисциплину « Цифровая трансформация отрасли»	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).	Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные
Характеристика цифровых технологий		Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные
Общие сведения о информационных системах	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).	Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные
Основы цифровой картографии	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).	Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные

	Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).			
Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки топографо-геодезических данных	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).	Написание доклада, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные
Геоинформационные системы	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).	Закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные
Картографические векторизаторы	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2).	Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные
Земельные информационные системы	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании	Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные

	и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).			
Эффективность цифровой трансформации	Обработка запроса о предоставлении сведений, содержащихся в ЕГРН (ПКУВ-1.3). Внесение в ЕГРН сведений об объектах реестра границ (ПКУВ-2.2). Контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности в форме, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства (далее - ИМ ОКС, ОКС) (ПКУВ-5.4).	Чтение, закрепление, конспектирование	Внеаудиторная	Материальные

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки. Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=4701341593137fa65d2052astarodub_irina
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской

Название
Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Росреестр. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии : официальный сайт. – Москва. – URL: https://rosreestr.ru/site//. – Текст: электронный.Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, по проведению государственного кадастрового учета недвижимого имущества, землеустройства, государственного мониторинга земель, навигационного обеспечения транспортного комплекса, а также функции по государственной кадастровой оценке, федеральному государственному надзору в области геодезии и картографии, государственному земельному надзору, надзору за деятельностью саморегулируемых организаций оценщиков, контролю деятельности саморегулируемых организаций арбитражных управляющих. https://rosreestr.ru/site/
КонсультантПлюс : справочно правовая система : [сайт]. – Москва, 1997. -2021 . – URL: http://www.consultant.ru/about/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. http://www.consultant.ru/about/
ГИС ассоциация : геоинформационный портал / межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг . – Москва, 2002 – 2021. – URL: http://www.gisa.ru// - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Приветствуем вас на геоинформационном портале ГИС-Ассоциации - сообществе профессионалов в области геоинформационных технологий. Тематика портала: ГИС (геоинформационные системы), картография, ДЗЗ (дистанционное зондирование Земли), геодезия, топография, градоустройство, кадастр, землеустройство, навигация. http://www.gisa.ru/
Портал сельского хозяйства России и мира / Последние новости и статьи сельского хозяйства в России и мире – 2021. – URL: http://www.agroacadem.ru/ - Режим доступа: по регистрации. – Текст: электронный. http://www.agroacadem.ru/

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория геодезических измерений и информационных технологий; Лаборатория автоматизации кадастровых работ (2-2-30) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Компьютер в сборе: монитор HANNS-GHW173AB, системный блок–12 шт.; Проектор Benq MX505; Оптический нивелир SETIDSZ 3- 2 шт.; Оптический нивелир AT-20D – 3 шт.; Теодолит 4Т30П без штатива - 3 шт.; Электронный теодолит VEGATEO-20; Электронный теодолит без компенсатора VEGATEO-20. 1. Приемник EFT M1 Plus (УКВ; 403-473 МГц)- 2 комплекта. Состав комплекта: приемник EFT M1 Plus со встроенной антенной; встроенный 4G-модем; встроенный УКВ-модем; внешняя GSM-антенна; внешняя УКВ-антенна; аккумулятор литий-ионный (количество 2); зарядное устройство; кабель передачи данных (RS232/USB); пластина для измерения высоты; кейс; метрологическая аттестация. Программное обеспечение EFT Post Processing;2. Контроллер EFT H3 - 1 компл. Состав комплекта: контроллер EFT H3; адаптер переменного тока; USB-кабель; ремень; аккумуляторная батарея; стилус; защитная пленка на экран; SD карта 4 Gb/ Кронштейн EFT (H3) на веху ;3. Штатив EFT(фибергласс; винт/клипса 5,7 кг) - 1 шт.;4. Трегер EFT (с оптическим центриром) - 1 шт.;5. Адаптер EFT для трегера - 1 шт.;6. Вешка EFT (30 см) - 1 шт.;7. Веха EFT телескопическая (алюминий, винт 2,6 м) - 1 шт.8. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/GNSS; RTK; запись сырых данных) - 2 лицензии.9. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/ прием, передача данных УКВ; 4 Вт) - 2 лицензии; 10. Право на использование программного продукта EFT Field Survey - 1 лицензия. Программные обеспечения: геоинформационная система "Панорама x64" (Профессиональная ГИС "Панорама x64 версия 13, для платформы "x64"); Комплекс геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Инструментарий разработчика ГИС-приложений (GIS ToolKit, версия 13, разработка приложений в среде визуального программирования Embarcadero RAD Studio XES - XE10 вклю чая Delphi и C++ Builder XE5 - XE10 для платформ "x32" и "x64"), ТехноКад-Экспресс.	Геоинформационная система«Панорама x64» (ПрофессиональнаяГИС «Панорама x64 версия 13, дляплатформы «x64»); Комплексгеодезических расчетов («Обработкагеодезических измерений» и«Кадастровые задачи»);Инструментарий разработчика ГИСприложений (GIS ToolKit, версия 13,разработка приложений в средевизуального программированияEmbarcadero RAD Studio XES - XE10включая Delphi и C++ Builder XE5 -XE10 для платформ «x32» и «x64»),ТехноКад-Экспресс.
Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул.Первомайская, 191,3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	(столы, стулья, шкафы, шкафывыставочные), стационарноемультимедийное оборудование,оргтехника (принтеры, сканеры,ксероксы)	нетребующее лицензирования)программное обеспечение: 1.Программа для воспроизведенияаудио и видео файлов«VLCmediaplayer»; 2. Программа длявоспроизведения аудио и видеофайлов «K-litecodec»; 3. Офисныйпакет «WPSoffice»; 4. Программа дляработы с архивами «7zip»; 5.Программа для работы сдокументами формата .pdf«Adobereader».