

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Технологический факультет

Кафедра землеустройства и кадастров



Утверждаю:
первый проректор
М.Д. Мукайлов
«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Географические информационные системы»

Направление подготовки

21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки

«Земельный кадастр»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Махачкала, 2022

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Л 978 от 12 августа 2020 года.

Составитель: М. Р. Мусаев, доктор биологических наук, профессор

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров
« 11 » марта 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



М. Р. Мусаев

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета
протокол №7 от 15 марта 2022 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Г. А. Макуев


подпись

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических занятий.....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	12
7. Фонды оценочных средств	20
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	20
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	21
7.3. Типовые контрольные задания	25
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	37
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	38
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	38
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	39
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	41
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	42
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	42
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	44
Лист регистрации изменений в РПД.....	45

1. Цели и задачи дисциплины

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

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

№ п/п	Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины, обучающиеся должны:		
					знать	уметь	владеть
	ПК-1	Способен предоставлять сведения, содержащиеся в ЕГРН по запросу	ИД-1.ПК-1 Знает порядок предоставления сведений из ЕГРН	Земельно-информационные системы. Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра.	Порядок предоставления сведений из ЕГРН	Предоставления сведений из ЕГРН	Методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН
			ИД-2.ПК-1 Умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения	Земельно-информационные системы. Особенности ГИС-картографирования	Информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН

			ЕГРН	ния для целей ком- плексного кадастра.			
			ИД-3.ПК-1 Владеет методикой работы в информа- ционной системе, предназна- ченной для ведения ЕГРН	Земельно- информа- ционные системы. Особен- ности ГИС- картогра- фирования для целей ком- плексного кадастра.	Информаци- онную систему, предназна- ченную для ведения ЕГРН	Используй- вать инфор- мационную систему, пред- назначен- ную для ве- дения ЕГРН	Методикой ра- боты в инфор- мационной си- стеме, предна- значенной для ведения ЕГРН
	ПК -2	Способен осущест- влять дей- ствия по ве- дению ре- естра границ	ИД-1.ПК-2 Знает зако- нодатель- ство Рос- сийской Федерации в сфере ве- дения ЕГРН, по- рядок ра- боты в ин- формаци- онной си- стеме, предназна- ченной для ведения ЕГРН	Земельно- информа- ционные системы. Особен- ности ГИС- картогра- фирования для целей комплекс- ного ка- дастра.	Законода- тельство Российской Федерации в сфере веде- ния ЕГРН, порядок ра- боты в ин- формацион- ной систе- ме, предна- значенной для ведения ЕГРН	Используй- вать законо- дательство Российской Федерации в сфере веде- ния ЕГРН	Методикой ра- боты в инфор- мационной си- стеме, предна- значенной для ведения ЕГРН
			ИД-2.ПК-2 Умеет ис- пользовать информа- ционную систему, предназна- ченную для ведения ЕГРН	Земельно- информа- ционные системы. Особен- ности ГИС- картогра- фирования для	Законода- тельство Российской Федерации в сфере веде- ния ЕГРН, порядок ра- боты в ин- формацион- ной систе- ме, предна-	Используй- вать законо- дательство Российской Федерации в сфере веде- ния ЕГРН	Методикой ра- боты в инфор- мационной си- стеме, предна- значенной для ведения ЕГРН

				целей ком- плексного кадастра.	значенной для ведения ЕГРН		
			ИД-3.ПК-2 Владеет навыками осуще- ствления межведом- ственного информа- ционного взаимодей- ствия с ис- пользова- нием еди- ной систе- мы межве- домствен- ного элек- тронного взаимодей- ствия и подключа- емых к ней региональ- ных систем межведом- ственного электрон- ного взаи- модействия	Земельно- информа- ционные системы. Особен- ности ГИС- картогра- фирования для целей ком- плексного кадастра.	Законода- тельство Российской Федерации в сфере веде- ния ЕГРН, порядок ра- боты в ин- формацион- ной систе- ме, предна- значенной для ведения ЕГРН	Использо- вать инфор- мационную систему, пред- назначен- ную для ве- дения ЕГРН	Навыками осуществления межведом- ственного ин- формационного взаимодей- ствия с исполь- зованием еди- ной системы межведом- ственного электронного взаимодей- ствия и под- ключаемых к ней региональ- ных систем межведом- ственного электронного взаимодей- ствия

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В. ДВ.02.01 «Географические информационные системы» относится к вариативной части Блока1. Для изучения дисциплины студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам: информатика; компьютерная графика; земельные информационные системы; информационные системы кадастров и мониторинга.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисци- плины, необходимых для изуче- ния (последующих) обеспечиwa- емых дисциплин
----------	--	--

		1	2
1.	Преддипломная практика	+	+
2.	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	+	+

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	56 (14)*	56 (14)*
Лекции	14 (3,5)*	14 (3,5)*
практические занятия (ПЗ)	42 (10,5)*	42 (10,5)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	52	52
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	22	22
подготовка к текущему контролю	10	10
Промежуточная аттестация	Зачёт	Зачёт

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Общая трудоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	14 (3,5)*	14 (3,5)*
лекции	6 (1,5)*	6 (1,5)*
практические занятия (ПЗ)	8 (2)*	8 (2)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	94	94
подготовка к практическим занятиям	34	34
самостоятельное изучение тем	50	50
подготовка к текущему контролю	10	10
Промежуточная аттестация	Зачёт	Зачёт

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Земельно- информационные системы	28	4(1)*	4(1)*	20
2.	Раздел 2. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра	80	10(2,5)*	38 (9,5)*	32
	Всего	108	14 (3,5)*	42(10,5)	52

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Земельно- информационные системы	24,5	2 (0,5)*	0,5	22
2.	Раздел 2. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра	83,5	4 (1)*	7,5 (2)*	72
	Всего	108	6(1,5)*	8(2)*	94

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
	Раздел 1. Земельно- информационные системы	4 (1)*
1	Земельно- информационные системы. Информационные системы обработки данных	2 (0,5)*
2	Географические информационные системы: определение, назначение, применение. Аппаратное обеспечение географических информационных систем.	2(0,5)*
	Раздел 2. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра	10 (2,5)*
3	Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра. Пространственная локализация данных в ГИС.	6 (1)*
4	Организация информации в ГИС. Геоинформационное моделирование.	2(0,5)*
5	Графическая информация в ГИС. Тематическая информация в ГИС.	2(1)*
Всего		14(3,5)*

п/п	Темы лекций	Количество часов
	Раздел 1. Земельно- информационные системы	2 (0,5)*
1	Земельно- информационные системы. Информационные системы обработки данных	1
2	Географические информационные системы: определение, назначение, применение. Аппаратное обеспечение географических информационных систем.	1 (0,5)*
	Раздел 2. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра	4 (1)*
3	Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра. Пространственная локализация данных в ГИС.	1 (0,5)*
4	Организация информации в ГИС. Геоинформационное моделирование.	2(0,5)*
5	Графическая информация в ГИС. Тематическая информация в ГИС.	1
Всего		6(1,5)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3. Тематический план практических занятий

п/п	Темы занятий	Количество часов
	Раздел 1. Земельно- информационные системы	4(1)*
1	Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации.	-
2	Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология.	2(0,5)*
3	Понятие и характеристики информационных систем. Понятие информационной системы. Современная информационная система. Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС). Связь ГИС и ЗИС.	2 (0,5)*
	Раздел 2. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра	38 (9,5)*
4	Понятие, цели создания и назначение ГИС. Подходы к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС.	2 (0,5)*
5	История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом.	2 (0,5)*
6	Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС.	2(0,5)*
7	Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.	2(0,5)*

8	Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подсистемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС.	2(0,5)*
9	Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.	2(0,5)*
10	Классификация современных систем управления базой данных (СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.	2(0,5)*
11	Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Виды картографической землеустроительной документации. Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости.	2(0,5)*
12	Создание цифровых топографических карт. Цифровые топографические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.	2(0,5)*
13	Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт.	2(0,5)*
14	Создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo. Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.	2(0,5)*
15	Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС.	2(0,5)*
16	Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС.	2(0,5)*
17	Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые при организации ЗИС.	2(0,5)*
18	Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.	2(0,5)*
19	Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве. Использование современных информационных технологий в государственном кадастре недвижимости.	2(0,5)*
20	Информационные системы, применяемые в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве. Информационные системы, применяемые в государственном кадастре недвижимости.	2(0,5)*
21	Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преиму-	2(0,5)*

	щества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ» 8.	
22	Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Система мониторинга «ГИС-Атмосфера». Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.	2(0,5)*
Всего		42(10,5)*

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
	Раздел 1. Земельно- информационные системы	0,5
1	Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации.	-
2	Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология.	-
3	Понятие и характеристики информационных систем. Понятие информационной системы. Современная информационная система. Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС). Связь ГИС и ЗИС.	0,5
	Раздел 2. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра	7,5 (2)*
4	Понятие, цели создания и назначение ГИС. Подходы к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС.	-
5	История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом.	-
6	Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС.	0,5
7	Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.	0,5
8	Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подсистемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС.	-
9	Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.	0,5
10	Классификация современных систем управления базой данных (СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.	0,5
11	Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Виды картографической землеустроительной документации. Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости.	0,5
12	Создание цифровых топографических карт. Цифровые топогра-	0,5

	фические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.	
13	Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт.	0,5
14	Создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo. Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.	0,5
15	Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС.	-
16	Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС.	0,5
17	Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые при организации ЗИС.	0,5
18	Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.	0,5
19	Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве. Использование современных информационных технологий в государственном кадастре недвижимости.	0,5(0,5)*
20	Информационные системы, применяемые в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве. Информационные системы, применяемые в государственном кадастре недвижимости.	0,5(0,5)*
21	Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ» 8.	0,5(0,5)*
22	Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Система мониторинга «ГИС-Атмосфера». Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.	0,5(0,5)*
Всего		8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раз-	Содержание раздела	Компетенции
-------	-------------------	--------------------	-------------

	дела		
1.	Земельно-информационные системы кадастра	<p>Земельно- информационные системы. Информационные системы обработки данных. Информационные системы обработки данных. Основные классы информационных систем: документальные и фактографические системы. Экспертные системы. Общие характеристики систем с пространственной локализацией данных. ГИС как интегрированная информационная система.</p> <p>Географические информационные системы: определение, назначение, применение. Аппаратное обеспечение географических информационных систем. Анализ современной и перспективной геоинформационной продукции. Общее понятие о ГИС. Классификация ГИС. Структура геоинформационных систем. Виды средств, обеспечивающих функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: техническое математическое, программное, лингвистическое, информационное.</p>	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2
2.	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра	<p>Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра. Пространственная локализация данных в ГИС. Организация данных ГИС. Характеристики пространственных данных. Информационная модель данных. Координатные модели данных. Точечные модели данных. Площадные модели данных. Атрибутивные модели данных.</p> <p>Организация информации в ГИС. Геоинформационное моделирование. Основные типы моделирования. Технологии геоинформационного моделирования.</p> <p>Графическая информация в ГИС. Тематическая информация в ГИС. Базы данных в системах с пространственной локализацией данных. Форматы представления графических данных. Системы управления базами данных. СУБД: иерархические, сетевые, реляционные.</p>	ИД-1.ПК-1; ИД-2.ПК-1; ИД-3.ПК-1; ИД-1.ПК-2; ИД-2.ПК-2; ИД-3.ПК-2

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Земельно- информационные системы. Информационные системы обработки данных	1	1,2	1	1-7
2	Географические информационные	1	1,2	1	1-7

	системы: определение, назначение, применение. Аппаратное обеспечение географических информационных систем.				
3	Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации.	1	1,2	1	1-7
4	Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология.	1	1,2	1	1-7
5	Понятие и характеристики информационных систем. Понятие информационной системы. Современная информационная система. Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС). Связь ГИС и ЗИС.	1	1,2	1	1-7
6	Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра. Пространственная локализация данных в ГИС.	1	1,2	1	1-7
7	Организация информации в ГИС. Геоинформационное моделирование.	1	1,2	1	1-7
8	Графическая информация в ГИС. Тематическая информация в ГИС.	1	1,2	1	1-7
9	Понятие, цели создания и назначение ГИС. Подходы к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС.	1	1,2	1	1-7
10	История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом.	1	1,2	1	1-7
11	Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС.	1	1,2	1	1-7
12	Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.	1	1,2	1	1-7
13	Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подси-	1	1,2	1	1-7

	стемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС.				
14	Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.	1	1,2	1	1-7
15	Классификация современных систем управления базой данных (СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.	1	1,2	1	1-7
16	Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Виды картографической землеустроительной документации. Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости.	1	1,2	1	1-7
17	Создание цифровых топографических карт. Цифровые топографические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.	1	1,2	1	1-7
18	Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт.	1	1,2	1	1-7
19	Создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo. Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.	1	1,2	1	1-7
20	Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС.	1	1,2	1	1-7
21	Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС.	1	1,2	1	1-7

22	Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые при организации ЗИС.	1	1,2	1	1-7
23	Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.	2	1,2	1	1-7
24	Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве. Использование современных информационных технологий в государственном кадастре недвижимости.	2	1,2	1	1-7
25	Информационные системы, применяемые в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве. Информационные системы, применяемые в государственном кадастре недвижимости.	2	1,2	1	1-7
26	Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ» 8.	2	1,2	1	1-7
27	Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Система мониторинга «ГИС-Атмосфера». Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.	2	1,2	1	1-7
28	Подготовка к практическим занятиям	20	1,2	1	1-7

29	Подготовка к текущему контролю	10	1,2	1	1-7
	Всего	52			

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Земельно- информационные системы. Информационные системы обработки данных	1	1,2	1	1-7
2	Географические информационные системы: определение, назначение, применение. Аппаратное обеспечение географических информационных систем.	1	1,2	1	1-7
3	Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации.	1	1,2	1	1-7
4	Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология.	1	1,2	1	1-7
5	Понятие и характеристики информационных систем. Понятие информационной системы. Современная информационная система. Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС). Связь ГИС и ЗИС.	2	1,2	1	1-7
6	Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра. Пространственная локализация данных в ГИС.	2	1,2	1	1-7
7	Организация информации в ГИС. Геоинформационное моделирование.	2	1,2	1	1-7
8	Графическая информация в ГИС. Тематическая информация в ГИС.	2	1,2	1	1-7
9	Понятие, цели создания и назначе-	2	1,2	1	1-7

	ние ГИС. Подходы к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС.				
10	История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом.	2	1,2	1	1-7
11	Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС.	2	1,2	1	1-7
12	Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.	2	1,2	1	1-7
13	Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подсистемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС.	2	1,2	1	1-7
14	Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.	2	1,2	1	1-7
15	Классификация современных систем управления базой данных (СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.	2	1,2	1	1-7
16	Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Виды картографической землеустроительной документации. Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости.	2	1,2	1	1-7
17	Создание цифровых топографических карт. Цифровые топографические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.	2	1,2	1	1-7
18	Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт.	2	1,2	1	1-7

19	Создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo. Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.	2	1,2	1	1-7
20	Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС.	2	1,2	1	1-7
21	Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС.	2	1,2	1	1-7
22	Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые при организации ЗИС.	2	1,2	1	1-7
23	Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.	2	1,2	1	1-7
24	Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве. Использование современных информационных технологий в государственном кадастре недвижимости.	2	1,2	1	1-7
25	Информационные системы, применяемые в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве. Информационные системы, применяемые в государственном кадастре недвижимости.	2	1,2	1	1-7
26	Автоматизированные системы, применяемые для целей государствен-	2	1,2	1	1-7

	ного кадастрового учета объектов недвижимости. Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ» 8.				
27	Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Система мониторинга «ГИС-Атмосфера». Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.	2	1,2	1	1-7
28	Подготовка к практическим занятиям	34	1,2	1	1-7
29	Подготовка к текущему контролю	10	1,2	1	1-7
	Всего	94			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии [электронный учебник] : учебное пособие ,реком. УМО в области землеустройства и кадастров. - 2-е изд. - Москва : ФГБОУ ВПО ГУЗ, 2014. - 1электрон. опт. диск.: зв.,цв.-(CD-ROM). - (Учебники и учебные пособия для студ. высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9215-0143-0.
2. Раклов, В. П. Картография и ГИС [Текст] : учебное пособие для вузов, рек. УМО по образованию в области землеустройства и кадастра. - 2-е изд. - Москва : Академический проект, 2014. - 215с. - (Gaudeamus. Государственный университет по землеустройству). - ISBN 978-5-8291-1617-0.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)

- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ИД-1.пк-1 Знает порядок	предоставления сведений из ЕГРН
4-5 (3-4)	Государственная кадастровая оценка

4-7 (4-5)	Земельный кадастр и мониторинг земель
4-7 (4-5)	Землеустройство
5 (3)	Государственная регистрация, учёт и оценка земли
6 (4)	Научно- исследовательская работа
6-7 (4-5)	Технологическая практика
7 (5)	Индивидуальная оценка земли и объектов недвижимости
7 (5)	Земельные информационные системы
8 (5)	Эффективность применения данных кадастров и мониторинга земель
8 (5)	Экономический механизм применения данных оценки объектов недвижимости
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.ПК-1 Умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	
4-5 (3-4)	Государственная кадастровая оценка
4-7 (4-5)	Земельный кадастр и мониторинг земель
4-7 (4-5)	Землеустройство
5 (3)	Государственная регистрация, учёт и оценка земли
6 (4)	Научно- исследовательская работа
6-7 (4-5)	Технологическая практика
7 (5)	Индивидуальная оценка земли и объектов недвижимости
7 (5)	Земельные информационные системы
8 (5)	Эффективность применения данных кадастров и мониторинга земель
8 (5)	Экономический механизм применения данных оценки объектов недвижимости
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.ПК-1 Владеет методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	
4-5 (3-4)	Государственная кадастровая оценка
4-7 (4-5)	Земельный кадастр и мониторинг земель
4-7 (4-5)	Землеустройство
5 (3)	Государственная регистрация, учёт и оценка земли
6 (4)	Научно- исследовательская работа
6-7 (4-5)	Технологическая практика
7 (5)	Индивидуальная оценка земли и объектов недвижимости

7 (5)	Земельные информационные системы
8 (5)	Эффективность применения данных кадастров и мониторинга земель
8 (5)	Экономический механизм применения данных оценки объектов недвижимости
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1.ПК-2 Знает законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	
4-5 (3-4)	Государственная кадастровая оценка
4-7 (4-5)	Земельный кадастр и мониторинг земель
5 (3)	Государственная регистрация, учёт и оценка земли
6 (4)	Научно- исследовательская работа
6-7 (4-5)	Технологическая практика
7 (5)	Индивидуальная оценка земли и объектов недвижимости
7 (5)	Земельные информационные системы
8 (5)	Эффективность применения данных кадастров и мониторинга земель
8 (5)	Экономический механизм применения данных оценки объектов недвижимости
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.ПК-2 Умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	
4-5 (3-4)	Государственная кадастровая оценка
4-7 (4-5)	Земельный кадастр и мониторинг земель
5 (3)	Государственная регистрация, учёт и оценка земли
6 (4)	Научно- исследовательская работа
6-7 (4-5)	Технологическая практика
7 (5)	Индивидуальная оценка земли и объектов недвижимости
7 (5)	Земельные информационные системы
8 (5)	Эффективность применения данных кадастров и мониторинга земель
8 (5)	Экономический механизм применения данных оценки объектов недвижимости
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.ПК-2 Владеет навыками осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	

4-5 (3-4)	Государственная кадастровая оценка
4-7 (4-5)	Земельный кадастр и мониторинг земель
5 (3)	Государственная регистрация, учёт и оценка земли
6 (4)	Научно- исследовательская работа
6-7 (4-5)	Технологическая практика
7 (5)	Индивидуальная оценка земли и объектов недвижимости
7 (5)	Земельные информационные системы
8 (5)	Эффективность применения данных кадастров и мониторинга земель
8 (5)	Экономический механизм применения данных оценки объектов недвижимости
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1.пк-1 Знает порядок предоставления сведений из ЕГРН				
Знания	Обучающийся не знает порядок предоставления сведений из ЕГРН	Обучающийся слабо знает порядок предоставления сведений из ЕГРН	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает порядок предоставления сведений из ЕГРН	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает порядок предоставления сведений из ЕГРН
Умения	Обучающийся не умеет предоставлять сведения из ЕГРН	Обучающийся слабо умеет предоставлять сведения из ЕГРН	Обучающийся умеет процессов с незначительными затруднениями предоставлять сведения из ЕГРН	Обучающийся умеет предоставлять сведения из ЕГРН
Навыки	Обучающийся не владеет навыками предоставления	Обучающийся слабо владеет навыками предоставления	Обучающийся с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно вла-

	сведения из ЕГРН	сведения из ЕГРН	владеет навыками предоставления сведений из ЕГРН	деет навыками предоставления сведений из ЕГРН
ИД-2.ПК-1 Умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН				
Знания	Обучающийся не знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
Умения	Обучающийся не умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
Навыки	Обучающийся не владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся свободно владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН
ИД-3.ПК-1 Владеет методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН				
Знания	Обучающийся не	Обучающийся слабо	Обучающийся с	Обучаю-

	знает методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	знает методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	сходящийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН
Умения	Обучающийся не умеет применять методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо умеет применять методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет применять методику работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН
Навыки	Обучающийся не владеет методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо владеет методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся свободно владеет методикой работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН
ИД-1.ПК-2 Знает законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН				
Знания	Обучающийся не знает законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной си-	Обучающийся слабо знает законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает законодательство Российской Федерации в	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает законодательство

	стеме, предназначенной для ведения ЕГРН	ведения ЕГРН	сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН
Умения	Обучающийся не умеет применять законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо умеет законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет законодательство Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН, порядок работы в информационной системе, предназначенной для ведения ЕГРН
Навыки	Обучающийся не владеет навыками применения законодательства Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН	Обучающийся слабо владеет навыками применения законодательства Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применения законодательства Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН	Обучающийся свободно владеет навыками применения законодательства Российской Федерации в сфере ведения ЕГРН
ИД-2.ПК-2 Умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН				
Знания	Обучающийся не знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точ-

			информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	ности знает информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
Умения	Обучающийся не умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН	Обучающийся умеет использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
Навыки	Обучающийся не владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся слабо владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН	Обучающийся свободно владеет навыками использования информационной системы, предназначенной для ведения ЕГРН
ИД-3.ПК-2 Владеет навыками осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия				
Знания	Обучающийся не знает методику осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного	Обучающийся слабо знает осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой си-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает осуществления межведомственного информационного взаимодей-

	го взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	ствия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия
Умения	Обучающийся не умеет осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	Обучающийся слабо умеет осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	Обучающийся умеет осуществлять межведомственное информационное взаимодействие с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия
Навыки	Обучающийся не	Обучающийся слабо	Обучающийся с	Обучаю-

	владеет навыками осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	владеет навыками осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	небольшими затруднениями владеет навыками осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия	свободно владеет навыками осуществления межведомственного информационного взаимодействия с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия
--	--	--	---	---

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Выберите правильный ответ:

1. К задачам информационного обеспечения системы земельного кадастра относятся:

- 1) прогноз развития земельного рынка;
- 2) прогноз землепользования;
- 3) правовое обеспечение функционирования системы ГЗК;
- 4) анализ эффективности системы земельного кадастра, использования земель;

2. Выберите правильный ответ:

Информация, применяемая в системе управления земельными ресурсами, по уровням доступа подразделяется на:

- 1) открытую;
- 2) ограниченную;

- 3) закрытую;
- 4) недокументированную;

3. Закончите предложение:

Информация, зафиксированная на любом материальном носителе с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать – ... информация.

- 1) открытая;
- 2) ограниченная;
- 3) закрытая;
- 4) недокументированная.

4. Закончите предложение:

Информация, подготовленная в рамках системы государственного управления земельными ресурсами называется ...

- 1) внутрисистемная;
- 2) системная;
- 3) закрытая;
- 4) недокументированная.

5. Вставьте правильное слово:

... технологии – совокупность процессов, процедур, регламентов, аппаратно-технических, математических и лингвистических средств, функционирующих в целях сбора, хранения, переработки и распространения информации.

- 1) информационные;
- 2) современные;
- 3) новые ;
- 4) перспективные.

6. Вставьте правильное слово:

... карта – цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации, в принятых для карт проекциях, разграфках, системе координат и высот.

- 1) географическая;
- 2) почвенная;
- 3) перспективная ;
- 4) цифровая.

7. Выберите правильный ответ:

Географические информационные системы по территориальному охвату разделяют на:

- 1) локальные;

- 2) региональные;
- 3) муниципальные;
- 4) геологические.

8.Выберите правильный ответ:

Основные компоненты (подсистемы) географической информационной системы:

- 1) подсистема хранения данных;
- 2) подсистема вывода данных;
- 3) база данных;
- 4) монитор.

9.Закончите предложение:

Описательная информация, которая хранится в базе данных об объектах, расположенных на карте – ... информация.

- 1) атрибутивная;
- 2) почвенная;
- 3) плановая ;
- 4) цифровая.

10.Вставьте правильное слово:

... модель данных основывается на представлении карты в виде точек, линий и плоских замкнутых фигур.

- 1) перспективная;
- 2) осевая;
- 3) радиусная ;
- 4) векторная.

11.Выберите правильный ответ:

Модель данных, основанная на представлении карты с помощью регулярной сетки одинаковых по форме и площади элементов:

- 1) векторная;
- 2) растровая;
- 3) реляционная;
- 4) объектная.

12.Упорядочите этапы создания базы векторных данных:

- 1) ввод пространственных данных;
- 2) ввод данных об атрибутах;
- 3) увязка пространственных и атрибутивных данных;

13.Выберите правильный ответ:

Модели данных разделяют на:

- 1) иерархические;
- 2) реляционные;
- 3) растровые;
- 4) векторные.

14. Закончите предложение:

Информация, организованная в виде таблиц, разделенных на строки и столбцы, на пересечении которых содержатся значения данных – ... база данных.

- 1) реляционная;
- 2) плановая;
- 3) цифровая;
- 4) почвенная.

15. Вставьте правильное слово:

... информационная система – это географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности.

- 1) почвенная;
- 2) фондовая ;
- 3) плановая ;
- 4) земельная.

16. Выберите правильный ответ:

Основные задачи создания и ведения земельной информационной системы:

- 1) установление ставок земельного налога и нормативов платежей;
- 2) обеспечение защиты прав собственников и владельцев земли;
- 3) определение экологических характеристик земельных участков;
- 4) информационное обеспечение д) поддержка принятия решений.

17. Выберите правильный ответ:

Формируют и обновляют банк данных земельно-кадастровой информации следующим путем:

- 1) используя системы государственного статистического учета;
- 2) используя информацию по сделкам с земельными участками;
- 3) используя систему бюро технической инвентаризации;
- 4) используя информацию по сделкам с объектами недвижимости.

18. Выберите правильный ответ:

Необходимая информация о земельном участке в системе ГЗК:

- 1) площадь;

- 2) экологическое состояние;
- 3) наличие коммуникаций;
- 4) Ф.И.О. соседей;

19.Выберите правильный ответ:

Обязательно предоставляют информацию для формирования банка данных ГЗК:

- 1) ФГУ «Земельная кадастровая палата»;
- 2) физические и юридические лица;
- 3) риэлтовские фирмы;
- 4) бюро технической инвентаризации;

20.Выберите правильный ответ:

Представляют информацию по согласованию для формирования банка данных ГЗК:

- 1) территориальный орган Роснедвижимости в районе (городе);
- 2) государственная налоговая инспекция;
- 3) регистрационная палата;
- 4) геодезическая организация.

21.Выберите правильный ответ:

ГИС-технологии в функциональном отношении при создании ЗИС должны обеспечивать:

- 1) возможность моделирования территории;
- 2) изготовление графических (включая картографические) документов;
- 3) информационную поддержку принятия решений физических лиц;
- 4) накопление специальной информации в реляционной базе данных.

22.Выберите правильный ответ:

Посредством ГИС в области мониторинга земель возможно решение следующих задач:

- 1) оценка состояния и динамика земельных ресурсов по различным параметрам;
- 2) прогноз возможного изменения качества земель;
- 3) эволюция почв;
- 4) динамика населения административного образования.

23.Выберите правильный ответ:

Версии ПК ЕГРЗ:

- 1) ПК ЕГРЗ/InterBase/MapInfo;
- 2) ПК ЕГРЗ/Oracle/ObjectLand;3в) ПК ЕГРЗ/SQL/MapInfo;
- 4) ПК ЕГРЗ/InterBase/AutoCad.

24.Выберите правильный ответ:

Информационные объекты в ПК ЕГРЗ:

- 1) кадастровые блоки;

- 2) земельные участки;
- 3) кадастровые кварталы;
- 4) жилые кварталы.

25. Выберите правильный ответ:

Помимо информационных объектов в ПК ЕГРЗ выделены:

- 1) субъекты права;
- 2) адресная система;
- 3) классификаторы;
- 4) почтовые адреса.

26. Выберите правильный ответ:

Основные статусы информационных объектов в ПК ЕГРЗ:

- 1) новый;
- 2) зарегистрированный;
- 3) архивный;
- 4) ранее учтенный.

27. Выберите правильный ответ:

Промежуточные статусы информационных объектов в ПК ЕГРЗ:

- 1) новый;
- 2) ранее учтенный;
- 3) учтенный.

28. Выберите правильный ответ:

Программные модули ПК ЕГРЗ:

- 1) префиксы адреса;
- 2) субъекты права;
- 3) земельные модули;
- 4) документы.

29. Вставьте правильное слово:

Модуль ... в ПК ЕГРЗ служит для просмотра, ввода и модификации сведений о единицах кадастрового деления: кадастровых округах, районах, блоках, массивов, кварталов.

- 1) кадастровое деление;
- 2) межевания;
- 3) природопользования;
- 4) землевания.

30. Выберите правильный ответ:

Модуль ПК ЕГРЗ позволяющий создавать списки элементов адресной системы:

- 1) административно-территориальное деление;
- 2) земельные участки;
- 3) классификаторы;
- 4) субъекты права;

31. Выберите правильный ответ:

Геонимы в ПК ЕГРЗ:

- 1) улица;
- 2) административный район;
- 3) переулок;
- 4) проспект.

32. Выберите правильный ответ:

Информационные объекты, с которыми оперирует модуль «Земельные участки» ПК ЕГРЗ:

- 1) земельные участки;
- 2) части земельного участка;
- 3) объекты недвижимости;
- 4) кадастровые кварталы.

33. Выберите правильный ответ:

Атрибутами документа в модуле «Кадастровый учет» в ПК ЕГРЗ выступают:

- 1) название документа;
- 2) срок действия документа;
- 3) номер и серия документа;
- 4) печать на документе.

34. Выберите правильный ответ:

Информационными объектами модуля «Субъекты права» в ПК ЕГРЗ являются:

- 1) физические лица;
- 2) органы власти;
- 3) банки;
- 4) образовательные учреждения.

35. Вставьте правильное слово:

Модуль ... обеспечивает однозначность и избыточность справочной информации в БД ПК ЕГРЗ, основной которой служит система классификаторов для целей ведения государственного земельного кадастра.

- 1) субъекты права;
- 2) адресная система;
- 3) классификатор;

4) почтовый адрес.

36.Выберите правильный ответ:

Информацию, формируемую в АС ГЗК, используют для:

- 1) государственного земельного контроля;
- 2) государственной кадастровой оценки земель;
- 3) государственной экологической экспертизы;
- 4) дешифрирования космоснимков.

37.Выберите правильный ответ:

Пользователями информации АС ГЗК являются:

- 1) налоговые органы;
- 2) правообладатели земельных участков;
- 3) органы государственной власти РФ;
- 4) коммерческие организации.

38.Выберите правильный ответ:

Документы, регламентирующие создание и функционирование АС ГЗК:

- 1) федеральный закон «О государственном земельном кадастре»;
- 2) ЦП «Создание автоматизированной системы ведения ГЗК»;
- 3) ЦП «Создание автоматизированной системы ведения ГЗК и государственного учета объектов недвижимости»;
- 4) жилищный кодекс РФ.

39.Выберите правильный ответ:

Второй этап реализации ФЦП «Создание автоматизированной системы ведения ГЗК» в 1999-2001г.г. предусматривал:

- 1) создание нормативной правовой и технологической базы;
- 2) создание земельно-информационного банка данных;
- 3) формирование единой системы кадастровых бюро;
- 4) совершенствования механизма расчета земельного налога.

40.Выберите правильный ответ:

Первый этап реализации ФЦП «Создание автоматизированной системы ведения ГЗК» в 1996-1998 г.г. предусматривал:

- 1) создание нормативной правовой и технологической базы;
- 2) создание земельно-информационного банка данных;
- 3) создание подсистемы защиты информации;
- 4) поддержку функционирования рынка земли.

41.Выберите правильный ответ:

Основные задачи ФЦП «Создание автоматизированной системы ведения ГЗК»:

- 1) совершенствование межведомственного взаимодействия в управлении земельными ресурсами;
- 2) создание и управление банками данных о наличии и состоянии земельных ресурсов;
- 3) сформировать подсистемы передачи данных;
- 4) контроль рынка земли и другой недвижимости.

42. Выберите правильный ответ:

Организации, представляющие информацию для целей управления земельными ресурсами:

- 1) физические и юридические лица;
- 2) ведомства, ведущие земельный кадастр;
- 3) Роскартография;
- 4) экологические.

43. Выберите правильный ответ:

Основой формирования базы данных ЗИС являются:

- 1) данные ГЗК;
- 2) данные кадастровой оценки земельных участков;
- 3) данные городского, водного и лесного кадастров;
- 4) данные дистанционного зондирования Земли.

Ключи к тестам

	1	2	3	4
1	+	+	+	+
2	+	+	+	
3				+
4	+			
5	+			
6				+
7	+	+	+	
8	+	+	+	
9	+			
10				+
11		+		
12	+	+	+	
13	+	+		
14	+			
15				+
16	+	+		

17	+	+		
18	+	+	+	
19	+	+		
20		+	+	+
21	+	+		
22	+	+		
23	+	+		
24	+	+	+	
25	+	+	+	
26	+	+	+	
27		+	+	
28	+	+		+
29	+			
30	+			
31	+	+		+
32	+	+	+	
33	+	+	+	
34	+	+	+	
35			+	
36	+	+		
37	+	+	+	
38	+	+		
39		+		
40	+			
41	+			
42	+	+		
43	+			

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой землеустройства и кадастров
проф. _____ М. Р. Мусаев
(протокол № 7 от 11 марта 2022 г.)

Вопросы к зачету

1. Перечислить основные этапы в истории развития ГИС. Дать название каждого этапа, период жизни, характеристику.
2. Географические информационные системы. Дать определение.
3. Перечислить области применения ГИС.
4. Какие виды классификации ГИС вы знаете? Перечислить.
5. Дать классификацию ГИС по каждому из видов классификации ГИС.
6. Перечислить основные функции, которые должны выполнять ГИС.

7. Что должны включать в себя функции автоматизированного картографирования, функции пространственного анализа, функции управления данными?
8. Каковы основные задачи подсистемы сбора, подготовки и ввода данных?
9. Каковы основные задачи подсистемы хранения, обновления и управления данными?
10. Каковы основные задачи подсистемы обработки, моделирования и анализа данных.
11. Каковы основные задачи подсистемы контроля, визуализации и вывода данных?
12. Дать определение СУБД, географических, пространственных и атрибутивных данных.
13. Дать описание растровой модели данных. Показать в виде схемы структуру растровой модели данных.
14. В чем заключается основной принцип построения графических баз данных ГИС?
15. Назвать основные компоненты объекта модели данных ГИС.
16. Дать определение идентификатора, указать его назначение.
17. Перечислить способы преобразования графической информации в цифровую форму.
18. Дать описание векторной модели данных. Показать в виде схемы структуру векторной модели данных.
19. Модель данных «спагетти». Дать определение. Показать в виде схемы.
20. В чем заключается главное различие между векторной и растровой моделями данных?
21. Что включает в себя подсистема ввода информации?
22. Какие устройства используют при точечном и линейном способах преобразования графической информации в цифровую форму?
23. Перечислить известные в настоящее время виды сканеров. Какие особенности имеет каждый вид, какие различия существуют между ними.
24. Что включает в себя подсистема вывода информации?
25. Перечислите виды печатающих устройств.
26. Опишите принцип работы матричного, лазерного и струйного принтеров.
27. Какие печатающие устройства используют в настоящее время для вывода широкоэкранных чертежей?

28. Какие виды плоттеров по принципу построения изображения вы знаете?
29. Перечислить виды баз данных по их структуре.
30. Представить в виде схемы иерархическую и реляционную базы данных.
31. Как осуществляется связь между таблицами?
32. Что включает в себя полная цифровая модель объекта цифровой карты?
33. Дать определение цифровой карты, цифровой модели земной поверхности, электронной карты, семантики объекта цифровой топографической карты, метрической картографической информации.
34. Перечислите логические и топологические характеристики объекта цифровой карты.
35. Перечислите основные аналитические операции системы обработки, поиска и анализа данных.
36. Дать определение пространственно-логической связи объектов.
37. Что такое буферизация?
38. В чем суть оверлейной операции или оверлея слоев?
39. Какой основной общепринятый принцип построения графической информации используется при создании пространственной базы данных ГИС?
40. Какие основные классы геосистем вы знаете? Перечислить, дать краткую характеристику и назвать наиболее ярких представителей для каждого класса.
41. Стандартизация. Дать определение понятия.
42. Какие два типа стандартов в области новых информационных технологий вы знаете? В чем главное их отличие?
43. Какие задачи решаются в процессе стандартизации?
44. Назовите два методических подхода, которые используются при разработке стандартов.
45. Перечислите условия, на которых основана система стандартов.
46. Перечислите основные положения, которые определяет стандарт как нормативный документ.
47. Что является объектом стандартизации в области информационных продуктов?
48. Перечислите основные цели стандартизации.
49. Перечислите основные задачи стандартизации.

50. Перечислить виды стандартов.
51. Что является результатами деятельности по стандартизации?
52. Дать определение стандарта.
53. Технические условия. Дать определение понятия.
54. Что включает в себя понятие жизненный цикл продукции? Перечислить этапы жизненного цикла информационного продукта.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии [электронный учебник] : учебное пособие, реком. УМО в области землеустройства и кадастров. - 2-е изд. - Москва : ФГБОУ ВПО ГУЗ, 2014. - 1 электрон. опт. диск.: зв., цв.-(CD-ROM). - (Учебники и учебные пособия для студ. высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9215-0143-0.

2. Раклов, В. П. Картография и ГИС [Текст] : учебное пособие для вузов, рек. УМО по образованию в области землеустройства и кадастра. - 2-е изд. - Москва : Академический проект, 2014. - 215с. - (Gaudeamus. Государственный университет по землеустройству). - ISBN 978-5-8291-1617-0.

б) Дополнительная

1. Салминен, Э.О. Лесопромышленная логистика [Электронный ресурс] : учеб. / Э.О. Салминен, А.А. Борозна, Н.А. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/466>.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - mcx.ru

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. — Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань»

	библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)			Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библио- тек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio- online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Леген- дарные книги» без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Географические информационные системы» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных

обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическому занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к практическому занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента на практическом занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на практическом занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на практическом занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачёта. На зачёте определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачёту – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачёту обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачёта содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачёта преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к зачёту обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачёте. Залогом успешной сдачи зачёта является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачёту желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачёте.

Готовясь к зачёту, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачёту не допускаются.

В ходе сдачи зачёта учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачёта закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

1. Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование.

2. Office Standard 2010 Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 – бессрочная.

3. Windows 7 Professional Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 – бессрочная.

4. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.

5. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».

6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.

7. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip.Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.

8. Adobe Acrobat Reader программа для работы с документами в формате *.pdf, Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated <https://www.adobe.com//ru>.

9. Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости.

10. Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Ноутбук преподавателя, столы и стулья для обучающихся, стол и стул преподавателя, наглядные пособия.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М. Д. Мукайлов

« ____ » _____ 20 __ г.

В программу дисциплины «Географические информационные системы» по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» вносятся следующие изменения:

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Мусаев М.Р. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Макуев Г. А. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					