

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)  
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Экология, растениеводство и защита растений»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
*августа 2023 г.*

Рабочая программа учебной дисциплины

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность: Землеустройство

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Географические информационные системы» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата «Землеустройство и кадастры», утвержденным:  
для очной формы обучения 30.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология, растениеводство и защита растений» 30.08.2023 г., протокол № 1.

Рабочую программу составил  
Доцент кафедры экологии,  
растениеводства и защиты растений



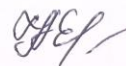
Е.А. Слобожанина

Согласовано:  
Заведующий кафедрой  
«Землеустройство, земледелие,  
агрохимия и почвоведение



А.М. Плотников

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	16	16
Практические работы	20	20
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка курсовой работы		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	54	54
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		2
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	6	6
Практические работы	6	6
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка курсовой работы		
Подготовка к зачету	4	4
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	92	92
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

### В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Географические информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Освоение обучающимися дисциплины «Географические информационные системы» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися на 1 и 2 курсах:

- Картография;
- Фотограмметрия и дистанционное зондирование.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Географические информационные системы», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Геодезия;
- Прикладная геодезия.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Географические информационные системы» является приобретение студентами комплексных знаний по использованию географических информационных систем в землеустройстве и кадастре. Освоение операций векторного и растрового ГИС-анализа, технологий трехмерного моделирования в среде ГИС для целей землеустройства и кадастра.

Задачами освоения дисциплины «Географические информационные системы» являются:

- ознакомить студента с особенностями организации данных, их анализа и моделирования в ГИС;
- рассмотреть характеристики основных инструментальных систем ГИС;
- способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области геоинформатики;
- дать представление о применении геоинформационных технологий для решения различных задач (экологии, природопользования, экологического мониторинга и т.д.);
- дать представление о современном состоянии научных исследований в изучаемой предметной области.;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

Методы анализа и обработки различных данных;

Специфики использования ГИС-технологий при обработке и визуализации данных.

Уметь:

Понимать особенности применения информации из различных источников и баз данных;

Правильно визуализировать информацию в цифровом и электронном виде средствами ГИС.

Владеть:

Навыками отличать методы представления информации из различных источников и баз данных;

Использования ГИС технологий в целях цифровизации в области землеустройства и кадастра.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

##### Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Определение и классификация ГИС. История развития и современные проблемы создания ГИС.	2	2	
	2	Источники данных для ГИС в землеустройстве и кадастре.	2	2	
		<i>Рубежный контроль №1</i>	–	2	
Рубеж 2	3	Ввод данных в ГИС. Технологии совместного использования данных. Классификаторы	2	2	

	4	Модели данных для Географические информационные системы	2	2	
	5	Электронные карты и атласы. Качество цифровых карт направленности землеустройства и кадастра	2	2	
	6	Дистанционное зондирование. Картографирование по материалам космических съемок	2	2	
	7	Особенности применения ГИС в землеустройстве и кадастре. Создание карт землеустройства и кадастра в среде MapInfo	4	4	
		<i>Рубежный контроль №2</i>	–	2	
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>20</b>	

#### Заочная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Определение и классификация ГИС. История развития и современные проблемы создания ГИС.	1	-	
	2	Источники данных для ГИС в землеустройстве и кадастре.	1	1	
Рубеж 2	3	Ввод данных в ГИС. Технологии совместного использования данных. Классификаторы	1	1	
	4	Модели данных для Географические информационные системы	1	1	
	5	Электронные карты и атласы. Качество цифровых карт направленности землеустройства и кадастра	1	1	
	6	Дистанционное зондирование. Картографирование по материалам космических съемок	1	1	
	7	Особенности применения ГИС в землеустройстве и кадастре. Создание карт землеустройства и кадастра в среде MapInfo	-	1	
<b>Всего:</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	

#### 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

*Тема 1 Определение и классификация ГИС. История развития и современные проблемы создания ГИС.*

Понятие об информационных системах. Понятие об геоинформационных системах в землеустройстве и кадастре. Определение и классификация. История развития и современные проблемы создания ГИС в землеустройстве и кадастре.

*Тема 2. Источники данных для Географические информационные системы.*

Картографические источники. Карта как модель географических данных. Общегеографические карты, карты природы, карты народонаселения, карты экономики, науки, по-

литические, административные, исторические. Карты в землеустройстве и кадастре. Данные дистанционного зондирования. Статистические данные.

*Тема 3. Ввод данных в ГИС. Технологии совместного использования данных. Классификаторы.*

Модели пространственных данных. Растровые модели данных. Определение, характеристики. Векторные модели данных. Топология. Линейно-узловая топология. Структура данных в модели ГИС. Классификаторы.

*Тема 4. Модели данных для Географические информационные системы.*

Пространственная и описательная информация. Средства кодирования и оцифровки пространственных данных. Сканеры, классификация. Дигитайзеры. Технология совместного использования данных.

*Тема 5. Электронные карты и атласы. Качество цифровых карт направленности землеустройства и кадастра.*

Задачи системы описания качества цифровых карт. Составляющие качества цифровых карт. Общие критерии оценки, модельные критерии. Специальные критерии.

*Тема 6 Дистанционное зондирование. Картографирование по материалам космических съемок.*

Средства дистанционного зондирования. Применение материалов дистанционного зондирования для создания ГИС. Методика составления карт в землеустройстве и кадастре на основе дешифрирования материалов космических съемок. Подготовка к разработке карт. Дешифрирование космоснимков, привязка, обнаружение и опознавание объектов. Принципы составления карт землеустройства и кадастра на основе космических фотоснимков.

*Тема 7. Особенности применения ГИС в землеустройстве и кадастре. Создание карт землеустройства и кадастра в среде MapInfo.*

Создание карт землеустройства и кадастра. Печать картографических произведений в среде MapInfo.

#### 4.3. Практические работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия и лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Определение и классификация ГИС. История развития и современные проблемы создания ГИС землеустройстве и кадастре.	Общая характеристика ГИС. Определение географических координат пунктов. Основные приемы использования ГИС.	2	-
2	Источники данных для Географические информационные системы.	Элементы управления ГИС MapInfo.	2	1
Рубежный контроль 1			2	-
3	Ввод данных в ГИС. Технологии совместного использования данных. Классификаторы	Сканирование карт. Привязка к существующей карте.	2	1

4	Модели данных для Географические информационные системы	Векторизация карты. Создание базы данных	2	1
5	Электронные карты и атласы. Качество цифровых карт направленности землеустройства и кадастра.	Выбор объектов из базы данных ГИС	2	1
6	Дистанционное зондирование. Картографирование по материалам космических съемок	Получение данных дистанционного зондирования с последующей привязкой растрового изображения и создание на основе геоинформационных технологий тематических карт.	2	1
7	Особенности применения ГИС в землеустройстве и кадастре. Создание карт в среде MapInfo	Создание карт землеустройства и кадастра	4	1
		Рубежный контроль 2	2	-
		<b>Всего:</b>	<b>20</b>	<b>6</b>

#### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической или лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем вначале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	48	86
Определение и классификация ГИС. История развития и современные проблемы создания ГИС в землеустройстве и кадастре.	6	12
Источники данных для ГИС в землеустройстве и кадастре.	7	12
Ввод данных в ГИС.	7	12
Технологии совместного использования данных. Классификаторы	7	12
Модели данных для Географические информационные системы	7	12
Электронные карты и атласы. Качество цифровых карт направленности землеустройства и кадастра	7	12
Дистанционное зондирование. Картографирование по материалам космических съемок	7	14
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	8	6
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Подготовка к зачету	18	4
Всего:	72	96

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях кафедры «Экология, растениеводство и защита растений».

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2.
4. Перечень вопросов к экзамену.



6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов за 5 семестр					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы ( <b>доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии</b> )	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 16	До 32	До 11	До 11	До 30
		Примечания	8 лекции по 2,0 баллу	8 практических занятий по 4 балла	на 3-м практическом занятии	на 10-ом практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – незачтено; 61...73 – зачтено; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации (зачет) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить, все практические работы. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 4-х баллов; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий (рефератов), формы и объем которых определяется преподавателем.					

### *6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины*

*Рубежный контроль 1* предполагает выполнение практических занятий и ответы на два вопроса по темам 1-2. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

*Рубежный контроль 2* предполагает выполнение практических занятий и ответы на два вопроса по темам 3-7. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1,2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 4-5 баллов.

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. Студент случайным образом выбирает билет, содержащий 3 вопроса из перечня вопросов для зачета. Время на подготовку к ответу на вопросы составляет 0,3 академических часа и до 15 минут на ответ для каждого студента. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в деканат факультета в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### *6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей*

#### *Перечень вопросов к рубежному контролю №1:*

1. Определения и задачи геоинформатики.
2. Общее представление о ГИС.
3. Основные этапы развития ГИС География и ГИС.
4. Карты как основа ГИС.
5. Понятие о геоинформационном картографировании Типы ГИС
6. Источники данных Модели пространственных данных.
7. Аналого-цифровое преобразование данных.
8. Базы данных и управление ими.
9. Геоанализ и моделирование Визуализация данных

#### *Перечень вопросов к рубежному контролю №2:*

10. Периодизация в развитии геоинформатики
11. Атласные информационные системы для принятия решений ГИС и геология.
12. ГИС и земельный кадастр.
13. ГИС и лесная отрасль.
14. ГИС и экология.
15. Модели данных Географические информационные системы
16. Организация и обработка информации в ГИС.
17. Модели организации пространственных данных
18. Принципы организации информации в ГИС
19. Анализ информации в ГИС
20. Организация и обработка информации в ГИС.
21. Модели организации пространственных данных
22. Принципы организации информации в ГИС
23. Ввод информации в ГИС
24. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных
25. Анализ информации в ГИС
26. Требования к техническому и программному обеспечению ГИС
27. Подсистемы реализации ГИС-технологий в ГИС.
28. Характеристика технических средств ГИС

29. Технологии ввода графической информации
30. Преобразования форматов данных.
31. Графическая визуализация информации
32. Электронные карты и атласы.
33. Качество цифровых карт экологической направленности
34. Преобразование систем координат
35. Трансформирование картографических изображений при известных параметрах проекций.
36. Трансформирование изображений при неопределенных проекциях Географическая привязка.
37. Прямая географическая привязка.
38. Косвенная географическая привязка и ее виды.
39. Нейронные сети и ГИС Системы поддержки принятия решений.
40. Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы Программные средства разработки ГИС.
41. Инструментальная ГИС ARC/INFO Программные продукты Mapinfo Программные модули комплекса Credo
42. Дистанционное зондирование.
43. Картографирование по материалам космических съемок
44. Средства дистанционного зондирования.
45. . Применение материалов дистанционного зондирования для создания ГИС.
46. Методика составления экологических карт на основе дешифрирования материалов космических съемок.
47. Подготовка к разработке карт.
48. Дешифрирование космоснимков, привязка, обнаружение и опознавание объектов.
49. .Принципы составления экологических карт на основе космических фотоснимков.
50. Особенности применения ГИС в экологии.
51. Создание экологических карт в среде MapInfo
52. Основные возможности и применение ГИС MapInfo.
53. Основные понятия ГИС MapInfo – таблица, ее структура и состав Атрибутивные данные в ГИС MapInfo, структура, состав и файл хранения.
54. Назначение и понятие в MapInfo Рабочего набора.
55. Назначение форматов mif/mid.
56. Назначение и понятие диалога Управление слоями.
57. Что такое косметический слой?

*Примерный перечень вопросов к экзамену*

1. Определения и задачи геоинформатики.
2. Общее представление о ГИС.
3. Основные этапы развития ГИС
4. География и ГИС.
5. Карты как основа ГИС. Понятие о геоинформационном картографировании
6. Типы ГИС
7. Источники данных
8. Модели пространственных данных.
9. Аналого-цифровое преобразование данных.
10. Базы данных и управление ими.
11. Геоанализ и моделирование
12. Визуализация данных
13. Организация и обработка информации в ГИС.
14. Модели организации пространственных данных
15. Принципы организации информации в ГИС
16. Анализ информации в ГИС

17. Организация и обработка информации в ГИС.
18. Модели организации пространственных данных
19. Принципы организации информации в ГИС
20. Ввод информации в ГИС
21. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных
22. Анализ информации в ГИС
23. Требования к техническому и программному обеспечению ГИС
24. Подсистемы реализации ГИС-технологий в ГИС.
25. Характеристика технических средств ГИС
26. Технологии ввода графической информации
27. Преобразования форматов данных.
28. Графическая визуализация информации
29. Преобразование систем координат
30. Трансформирование картографических изображений при известных параметрах проекций.
31. Трансформирование изображений при неопределенных проекциях
32. Географическая привязка.
33. Прямая географическая привязка.
34. Косвенная географическая привязка и ее виды.

#### 6.5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### 7.1. Основная литература

1. Захаров М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Захаров М. С., Кобзев А. Г.. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 116 с.

##### 7.2. Дополнительная литература

1. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие для студентов направлений бакалавров: 280700.62 "Техносферная безопасность", 131000.62 "Нефтегазовое дело"/Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва:Форум ; ИНФРА-М, 2015. - 112 с.

#### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Слобожанина, Е.А. Географические информационные системы: методические разработки для самостоятельной работы. – Курган: КГСХА, 2017. (электронная версия)

#### 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<http://gistechник.ru>  
<https://rosreestr.ru/site/>  
<http://base.garant.ru>  
<http://www.consultant.ru/>  
<https://sovzond.ru>

#### 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

- 1 ЭБС «Лань»
- 2 ЭБС «Консультант студента»
- 3 ЭБС «Znanium.com»
- 4 «Гарант» - справочно-правовая система

#### 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория природопользования и охраны окружающей среды, аудитория № 204. Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов, компьютеры.

## 12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Географические информационные системы»

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: Землеустройство

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 4 очная форма обучения, 2 заочная форма обучения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины «Географические информационные системы» является приобретение студентами комплексных знаний по использованию географических информационных систем в землеустройстве и кадастре. Освоение операций векторного и растрового ГИС-анализа, технологий трехмерного моделирования в среде ГИС для целей землеустройства и кадастра.

Задачами освоения дисциплины «Географические информационные системы» являются:

- ознакомить студента с особенностями организации данных, их анализа и моделирования в ГИС;
- рассмотреть характеристики основных инструментальных систем ГИС;
- способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области геоинформатики;
- дать представление о применении геоинформационных технологий для решения различных задач (экологии, природопользования, экологического мониторинга и т.д.);
- дать представление о современном состоянии научных исследований в изучаемой предметной области.;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

Методы анализа и обработки различных данных;

Специфики использования ГИС-технологий при обработке и визуализации данных.

Уметь:

Понимать особенности применения информации из различных источников и баз данных;

Правильно визуализировать информацию в цифровом и электронном виде средствами ГИС.

Владеть:

Навыками отличать методы представления информации из различных источников и баз данных;

Использования ГИС технологий в целях цифровизации в области землеустройства и кадастра.

ЛИСТ  
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
учебной дисциплины  
«Географические информационные системы»

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.