

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:22:08

Уникальный программный код:

f7c6227919c44c39d3e0111111111111

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет
Землеустройство, кадастр и с.-х. мелиорация

Утверждаю
Декан
факультета
Зайцев А.М.

(Подпись)
27 мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
"Географические информационные системы"

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.
Направленность (профиль) Кадастр недвижимости
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 4 семестр/3 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Целью освоения дисциплины «Географические информационные системы» в соответствии с целями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль Кадастр недвижимости является получение студентом основных теоретических знаний и практических навыков работы с ГИС программами.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение навыков поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;
- овладение способностью представлять пространственно-координированной информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- освоение фундаментальных понятий в области ГИС;
- изучение основ ГИС при решении землеустроительных и кадастровых задач;
- знакомство с новыми геоинформационными технологиями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Географические информационные системы; 21.03.02 - Землеустройство и кадастры; Кадастр недвижимости; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------

ОПК-4

Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Использует методы измерительных работ, знает требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.

Знать: - принципы создания и функционирования ГИС; - аппаратные средства и программное обеспечение ГИС; - принципы формирования баз данных и ведения кадастра; - внедрения автоматизированных кадастровых систем на основе применения современных компьютерных технологий; - государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН - структура файлов обменных форматов геоинформационных систем;
Уметь: - систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС; - разрабатывать технологические схемы обработки информации по

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	54
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа:	54	54
Самостоятельная работа	54	54
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 3 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа:	94	94
Самостоятельная работа	94	94
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Теоретические основы ГИС.	6	4	
2	Состав и структура геоинформационных систем.	2	8	10
3	Формы представления данных ГИС.	10	8	24
4	Программное обеспечение и технические средства ГИС.		8	20
5	Геоинформационные системы в информационном обеспечении кадастра недвижимости и землеустройства.	2	6	
ИТОГО		20	34	54
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Теоретические основы ГИС.	2		10
2	Состав и структура геоинформационных систем.	2		20
3	Формы представления данных ГИС.		6	24

4	Программное обеспечение и технические средства ГИС.	2		30
5	Геоинформационные системы в информационном обеспечении кадастра недвижимости и землеустройства.		2	10
ИТОГО		6	8	94
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

7. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	именование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы ГИС.	Введение в ГИС. Состав, основные элементы, порядок функционирования, классификация геоинформационных систем. Состав, основные элементы и порядок функционирования геоинформационных. История ГИС. Отечественные разработки в области ГИС. Классификация геоинформационных систем.
2	Состав и структура геоинформационных систем.	Состав и структура ГИС. Хранения данных. СУБД в ГИС. Организация баз данных ГИС. Подсистемы ГИС. Управление, сбор, ввод и редактирование данных. Поиск и анализ данных в ГИС. Вывод информации.
3	Формы представления данных ГИС.	Формы представления данных. Картографические и атрибутивные данные в ГИС Растровые формы представления данных. Технология обработки растровых данных. Векторные формы представления данных. Растрово-векторные преобразования. Структура данных (топология и слои) в ГИС. Топология и проверка корректности топологии. Геоанализ и моделирование.
4	Программное обеспечение и технические средства ГИС.	Программное обеспечение ГИС. Краткий обзор современных ГИС. Технические средства ГИС.
5	Геоинформационные системы в информационном обеспечении кадастра недвижимости и землеустройства.	Способы представления, хранения и организация пространственных данных кадастра недвижимости. Автоматизированная система ведения Государственного кадастра недвижимости (АИС ЕГРН). ГИС в кадастровой деятельности. ГИС в землеустройстве

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

1. Варламов, Анатолий Александрович. Земельный кадастр : учеб. для вузов по спец. : 310900 "Землеустройство", 311000 "Земельный кадастр", 311100 "Городской кадастр" : в 6 т. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). Т. 6: Географические и земельные информационные системы / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. - : 2005. - 399 с.
2. Петрищев В. П.. Географические и земельные информационные системы [Электронный учебник] : учеб. пособие / В. П. Петрищев. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. - 104 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/193276>
3. Долматова, О.Н. Географические и земельно-информационные системы : учебно-методическое пособие / О.Н. Долматова, Л.Н. Гилева, Е.В. Коцур. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 148 с. — ISBN 978-5-89764-393-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58816>

8.1.2. Дополнительная литература

1. Геоинформатика: учеб. для вузов / Е. Г. Капралов [и др.] ; под ред. В. С. Тикунова. - М.: Академия, 2005. - 480 с.- (Классический университетский учебник).
2. Журкин И.Г.. Геоинформационные системы : учеб. пособие для вузов : рек. УМО / И. Г. Журкин, С. В. Шайтура ; под ред. И. Г. Журкина. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. - 272 с.
3. Основы геоинформатики : учеб. пособие для вузов по спец. 013100 "Экология" и направлению 511100 "Экология и природопользование" : в 2 кн. / под ред. В. С. Тикунова. - (Высшее профессиональное образование). Кн. 2 / Е. Г. Капралов [и др.]. - 2004. - 479 с.
4. Электронный справочник по ГИС «MapInfo».

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Росреестра по Иркутской области – <http://www.to38.rosreestr.ru>.
2. Справочно-информационные правовые системы КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru>), Гарант (<http://www.garant.ru/>).
3. Архив номеров журнала «Вестник Росреестра» – http://www.rosinv.ru/fcc_journal/archive (Оф. сайт ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ»).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 260	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 11 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., принтер струйный - 1 шт., сканер - 1 шт., сканер А3 - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.X., ГИС Panorama 11, Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2	Молодежный, ауд. 258	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 26 шт., стулья ученические - 26 шт. стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	Молодежный, ауд. 221	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Samsung - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат географических наук

(ученая степень)

Заведующий кафедрой

(занимаемая должность)

Землеустройство, кадастр и с.-х. мелиорация

(место работы)

Юндунов Х. И.

(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства, кадастра и с.-х. мелиорации

Протокол № 13 от 23 июня 2021 г.

Зав.кафедрой

(Подпись)

/Юндунов Х.И./