

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Экспертиза и управление недвижимостью (137)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 11 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Бутина Наталья Ивановна
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Пешков Виталий
Владимирович
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кудрявцева Вера
Александровна
Дата подписания: 19.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Информационные системы в кадастровой деятельности» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-5 Способность осуществлять кадастровые работы с использованием современных методов и технологий	ПКС-5.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-5.1	Способен использовать современные информационные и сетевые системы для обработки и хранения информации в требуемом формате при осуществлении кадастра недвижимости	Знать Знать принципы построения и структуру систем автоматизации проектных работ Уметь Уметь применять современные и прогрессивные методы обработки результатов измерений. Владеть Владеть методами анализа результатов измерений

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Информационные системы в кадастровой деятельности» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	64	64
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	44	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--	-------	-------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Теоретические основы ГИС	1	2			1	2	2	2	Устный опрос
2	Аппаратные средства и программное обеспечение ГИС	2	3			2	2	2	2	Устный опрос
3	Информация в ГИС	3	3					3	15	Доклад
4	Технологии создания и использования карт средствами ГИС	4	4			3	3	2	2	Доклад
5	ГИС- картографирова ние	5	2			4, 5	6	2, 2	4	Доклад
6	Картографирова ние средствами MAPINFO и ARCINFO	6	4			6	2	2	2	Доклад
7	Система земельно- кадастровой информации	7	4			7	2	2	2	Доклад
8	Понятие земельно- информационных систем	8	4			9	4	2	4	Доклад
9	Создание компьютерных земельно- кадастровых и землеустроительн ых карт	9	3			8	6	2	3	Устный опрос
10	Прикладные земельно- информационные системы	10	3			10	5	2	2	Доклад
11	Промежуточная аттестация							1	6	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				32		44	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Теоретические основы ГИС	Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов. Место и роль географических и земельных информационных систем. Основные понятия и определения. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями.
2	Аппаратные средства и программное обеспечение ГИС	Комплекс технических средств ГИС: устройства преобразования графической информации в цифровую, рабочие станции, компьютерные сети, устройства отображения информации. Виды программного обеспечения ГИС. Программное обеспечение ввода и вывода данных. Программы преобразования, обработки и анализа данных.
3	Информация в ГИС	Виды информации в ГИС. Структурные особенности географической и картографической информации. Способы представления и принципы организации данных в ГИС. Применения идентификаторов, классификаторов, информационных языков и форматов данных. Экспорт и импорт данных в ГИС. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения.
4	Технологии создания и использования карт средствами ГИС	Подготовка исходных данных. Растровое изображение. Форматы графических файлов. Подсистема хранения информации. Понятия о базах данных. Графическая и атрибутивная базы данных.
5	ГИС-картографирование	Картографические возможности ГИС. Общая технологическая схема создания карт земельных ресурсов средствами ГИС. Создание слоев и таблиц. Разработка легенды карты. Формирование картографических изображений.
6	Картографирование средствами MAPINFO и ARCINFO	Основные характеристики и картографические особенности системы. Технология создания и анализа карт средствами данных ГИС.
7	Система земельно-кадастровой информации	Понятие информационного обеспечения земельного кадастра. Виды, структура и источники информации. Прогнозирование земельно-кадастровой информации. Точность информации. Генерализация земельно-кадастровой информации. Формирование земельно-кадастровых баз и банков данных.
8	Понятие земельно-информационных систем	Картографические ЗИС. Земельно-регистрационные ЗИС. Земельно-оценочные ЗИС. Земельно-учетные ЗИС.
9	Создание	Автоматизированная информационная система

	компьютерных земельно-кадастровых и землеустроительных карт	государственного кадастра недвижимости (АИС ГКН). Возможности системы. Архитектура системы. Пользовательский интерфейс. Структура слоев карты. Операции с картой. Практическая работа с системой АИС
10	Прикладные земельно-информационные системы	Пакет программных средств кадастровой оценки земель. Назначение, возможности системы. Архитектура системы. Практическая работа с ЗИС. Практические возможности применения Caddy, GeoCAD и ЗИС на его основе,
11	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов.	2
2	Преобразование проекций и разработка математической основы тематической карты	2
3	Цифрование исходной карты, формирование: дигитализация исходного картографического источника; сканирование и векторизация по растру.	3
4	Ввод в систему значений атрибутивных данных и картографируемых показателей с целью формирование базы данных для тематического содержания карты	2
5	Создание легенды карты по тематическим слоям	4
6	Объединение слоев. Формирование изображения создаваемой карты	2
7	Разработка компоновки карты, формирование макета печати, печать карты	2
8	Создание электронной земельно-кадастровой карты средствами ЗИС: методы создания элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями	6
9	Практическая работа с системой АИС ГКН. Возможности, архитектура системы. Структура слоев карты. Операции с картой	4
10	Пакет программных средств кадастровой оценки земель. Возможности, архитектура системы. Практическая работа с ЗИС	5

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	6
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	23
3	Проработка разделов теоретического материала	15

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Мастер-класс

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Бутина Н. И. Методические указания по проведению практических (семинарских) занятий по дисциплине «Информационные системы кадастров и мониторинга» [Электронный ресурс]: / Иркут. гос. техн. ун-т, 2018. - 16 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Бутина Н. И. Методические указания по самостоятельной работе студентов по дисциплине «Информационные системы кадастров и мониторинга» [Электронный ресурс]: / Иркут. гос. техн. ун-т, 2018. - 7 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Доклад

Описание процедуры.

Доклад студенты готовят по теме «Создание компьютерных земельно-кадастровых и землеустроительных карт».

Темы докладов выдаются студентам заранее, студенты выбирают тему из предложенного списка, в случае необходимости студент может выбрать тему доклада самостоятельно, согласовав ее с преподавателем. Выступление с докладом – 15 минут с учетом самого доклада и дополнительных вопросов.

Примерный перечень тем докладов:

1. Государственный мониторинг земель (ГМЗ): основные положения. Методы получения информации при ведении ГМЗ;
2. Техническая инвентаризация объектов недвижимости. Система показателей ГМЗ и ее классификация. Показатели государственного мониторинга использования земель
3. Показатели государственного мониторинга состояния земель. Единая система показателей ГМЗ.
4. Автоматизация работ при ведении ГМЗ. Геоинформационное обеспечение мониторинга земель различных категорий.

5. Автоматизация работ по ведению ГКН. Автоматизированная информационная система ведения ГКН (АИС ГКН).

Критерии оценивания.

Презентация докладов оценивается на «зачтено» или «незачтено». Оценка «зачтено» ставится, если студент раскрыл заявленную тему доклада в полном объеме, логично и последовательно, привел примеры (если есть такая возможность). Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент не смог раскрыть тему доклада. Студенту дается возможность пересдачи.

6.1.2 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится по теме «Теоретические основы ГИС».

Студенты получают по одному вопросу на заданную тему, подготовиться к ответу на который должны в течение 15 минут.

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Автоматизированная информационная система кадастра. Понятие о ГИС.
2. Геодезические, картографические и математические ГИС.
3. Информационная основа интегрированной информационной системы.
4. Архитектура и классификация ГИС.
5. Организация информации в ГИС.
6. Ввод графической информации в ГИС. Электронные карты.
7. Средства телекоммуникационного взаимодействия ГИС.

Критерии оценивания.

Критерии оценки:

Ответы на устный опрос оцениваются «зачтено» или «незачтено». Оценка «зачтено» ставится, если студент раскрыл вопрос в полном объеме, логично и последовательно, привел примеры (если есть такая возможность). Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент не смог раскрыть поставленный вопрос. Студенту дается возможность пересдачи по расписанию консультаций преподавателя.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-5.1	Демонстрирует навыки построения структуры систем автоматизации проектных работ, на основе получения планово-картографической, земельно-кадастровой и нормативно-справочной информации, ее обработки и использования при проектировании топоповерхностей. Способен	Устный опрос. Доклад

	моделировать цифровую модель местности	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме устного собеседования. Обучающемуся выдается 2 вопроса и отводится 30 минут для подготовки. К зачету допускаются студенты успешно выполнившие доклад, и прошедшие устный опрос.

Пример задания:

Примерные вопросы к зачету:

1. Перечислить виды собственности на землю.
2. Раскрыть понятие права собственности на землю.
3. Дать определение права частной собственности на землю. Указать виды частной собственности по субъектам права.
4. Дать определение права общей собственности на земельные участки. Указать виды общей собственности.
5. Дать определение права государственной собственности на землю. Указать виды государственной собственности на землю.
6. Дать определение права муниципальной собственности на землю. Указать, какой орган наделен полномочиями собственника.
7. Перечислить виды пользования землей.
8. Право постоянного (бессрочного) пользования.
9. Дать определение сервитута. Указать виды сервитутов.
10. Право безвозмездного пользования.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Слушатель проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет систематизировать материал и делать выводы.	Слушатель не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями

7 Основная учебная литература

1. Сулин М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова, 2018. - 368.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/103147>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Нагаев Роберт Тимербаевич. Недвижимость: Землеустройство и земель. кадастр. Градостроительство и архитектура. Экономика недвижимости и земель. право : энцикл. слов. / Р. Т. Нагаев, 2001. - 895.
2. Земельный кодекс Российской Федерации по состоянию на 1 июля 2007 г., 2007. - 95.
3. Чешев А. С. Земельный кадастр : учеб. для вузов по специальностям "Землеустройство", "Земел. кадастр", "Гор. кадастр" / А. С. Чешев, И. П. Фесенко, 2000. - 362.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <https://rosreestr.ru>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. NanoCAD для учебного процесса
2. GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы 2007

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. ПК
2. Проектор