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

Структурное подразделение «Маркшейдерского дела и геодезии»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 20 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ КАДАСТРА»

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Инженерная геодезия

Квалификация: Инженер-геодезист

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Хоренко Татьяна Анатольевна
Дата подписания: 28.04.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Загibalов
Александр Валентинович
Дата подписания: 20.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Клевцов Евгений
Валерьевич
Дата подписания: 20.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Основы кадастра» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-7 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ПК-7.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-7.2	Способен применять действующие методики проведения кадастровых работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра объектов недвижимости	Знать Основы ведения кадастра объектов недвижимости; порядок осуществления кадастровой деятельности. Уметь Применять на практике методы и приемы ведения кадастра объектов недвижимости. Владеть Методами проведения кадастровых работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра объектов недвижимости.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы кадастра» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Геодезия», «Информационные технологии в картографии», «Основы геодезии», «Учебная практика: проектно-технологическая практика», «Электронные геодезические приборы», «Общая картография», «Геоинформационные системы и технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Общее землеведение», «Основы градостроительства», «Основы землеустройства», «Проектирование геодезических работ», «Производственная практика: производственно-технологическая 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 № 8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16

Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Курсовой проект	Зачет, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 8

№ 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	Общие положения государственного кадастра недвижимости	1	4			1	2	1, 4	3	Устный опрос
2	Системы координат, применяемые при ведении кадастра	2	4			2	2	1, 4	3	Тест
3	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ.	3	4			3, 4, 5	6	1, 4	3	Тест
4	Деятельность по формированию объектов кадастрового учета.	4	8					4	2	Тест
5	Геодезические работы при межевании земельных участков.	5	8			6, 7, 8	6	1, 2, 3, 4, 6	43	Тест
6	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	6	4					4, 5	6	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация									Зачет, Курсовой

										проект
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие положения государственного кадастра недвижимости	Понятие государственного кадастра недвижимости. Цель, задачи и функции кадастра недвижимости. Нормативно-правовое обеспечение государственного кадастра недвижимости. Картографическая и геодезическая основы государственного кадастра недвижимости. Содержание кадастра недвижимости. Земельный фонд Российской Федерации как объект кадастра. Распределение земель по категориям.
2	Системы координат, применяемые при ведении кадастра	Система геодезических параметров "Параметры Земли". Геодезическая система координат. "Мировая геодезическая система координат МГС-84 (WGS-84). Понятие о государственной геодезической основе. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Система высот. Местные системы координат. Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы в другую.
3	Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ.	Государственная геодезическая сеть. Опорная межевая сеть. Порядок построения опорной межевой сети. Межевые съемочные сети. Определение координат пунктов опорной межевой сети. Привязка межевых съемочных сетей к пунктам ОМС.
4	Деятельность по формированию объектов кадастрового учета.	Приемы и методы формирования объектов кадастрового учета. Общие сведения о кадастровой деятельности и кадастровом инженере. Государственный реестр кадастровых инженеров. Формы организаций кадастровой деятельности. Технические и кадастровые ошибки. Сервитут. Межевой план. Порядок согласования местоположения границ земельных участков. Акт согласования местоположения границ. Технический план. Акт обследования. Комплексные кадастровые работы.
5	Геодезические работы при межевании земельных участков.	Общие сведения. Этапы межевания земельных участков. Аналитические способы проектирования границ земельных участков. Графический способ проектирования границ земельных участков. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости. Определение координат межевых знаков геодезическим методом. Межевание земельных участков с использованием

		спутниковой системы. Способы межевой съёмки земельных участков. Определение площади земельного участка. Контроль межевания земельного участка.
6	Точность геодезических данных, полученных при межевании земельных участков	Точность плоских прямоугольных координат межевых знаков. Точность определения расстояний с использованием координат межевых знаков. Точность определения направлений линий. Точность определения площади земельного участка по координатам межевых знаков. Точность определения площади объекта недвижимости по данным наружного обмера.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Классификация земельного фонда Иркутской области.	2
2	Преобразование координат из одной плоской прямоугольной системы в другую.	2
3	Определение координат пунктов межевой съёмочной сети "методом редуцирования"	2
4	Привязка межевой съёмочной сети к парным стенным знакам	2
5	Деление земельного участка из точки, расположенной внутри его территории	2
6	Проектирование границ земельных участков аналитическим способом	2
7	Определение площади земельного участка аналитическим способом	2
8	Определение площади земельного участка графическим способом	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме	4
2	Написание курсового проекта (работы)	20
3	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	10
4	Подготовка к зачёту	12

5	Подготовка к контрольным работам	4
6	Подготовка к сдаче и защите отчетов	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивная лекция, дебаты, вебинар.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Обучающийся самостоятельно выбирает одну из предложенных тем курсового проекта.

Вариант 1. Уточнение местоположения границ и площади земельного участка

Вариант 2. Образование земельного участка путём объединения земельных участков

Вариант 3. Образование земельных участков путём раздела земельного участка

Подготовительные работы: выяснить, что находится на земельном участке (или участках): капитальные постройки, временные строения, объекты под снос и т.д.

Текстовая часть межевого плана состоит из титульного листа и листа с описаниями разделов документа. Разделы могут быть различными – в зависимости от конечной цели составления межевого плана. В общем случае текстовая часть включает документы об объектах межевания, акт согласования, по которому были определены границы земельного участка, и заключение кадастрового инженера. Графическая часть содержит схемы земельных участков, а также геодезические построения, абрисы границ участка (их важно составить максимально корректно, так как эта информация может впоследствии потребоваться для проведения дополнительных работ), а также чертежи участка и подъездных путей к нему. Межевой план составляется как в печатном, так и в электронном виде.

Требования к печатной версии: должна быть составлена с использованием бумаги формата А4, не иметь исправлений, листам должна быть присвоена сквозная нумерация, все листы должны быть заверены подписью и печатью кадастрового инженера (условно).

Список необходимых документов для проведения межевания:

1. Заявление
2. Свидетельство о регистрации участка
3. Правовые документы (свидетельство о праве на наследство, постановление компетентных органов о выделении участка земли и т.д.)
4. Удостоверение личности для физических лиц или уставные документы для юридических
5. Документы БТИ о наличии на участке строений, описание строений
6. Кадастровая выписка об участке
7. Кадастровый план территории, на котором находится участок

Этапы подготовки плана:

1. Сбор информации об участке и анализ полученных сведений
2. Согласование границ участка с представителями организаций или физическими лицами, интересы которых затрагивает межевание
3. Проведение геодезической съемки и анализ ее результатов
4. Оформление межевого плана
5. Получение кадастрового паспорта земельного участка и кадастровой выписки с точными координатами владения

В течение двух недель после начала занятий преподаватель выдает индивидуальное задание на выполнение курсового проекта каждому студенту. Курсовой проект

оформляется согласно СТО 005 – 2020. – ИРНТУ.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Хоренко Т.А. Основы кадастра. Методические указания по выполнению практических работ [Электронный ресурс] ИРНТУ, 2018

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Хоренко Т.А. Основы кадастра. Методические указания по выполнению практических работ [Электронный ресурс] ИРНТУ, 2018

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 8 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Контрольная работа выполняется в соответствии с вопросами в задании за определенные разделы изучаемой дисциплины.

Порядок проведения контрольных работ определяется преподавателем, ведущим дисциплину, и сообщается студентам при выдаче билета.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку за контрольную работу, имеет право на повторное выполнение. Повторная контрольная работа осуществляется в установленные преподавателем дни проведения консультаций.

Критерии оценивания.

Контрольная работа оценивается по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Задание состоит из трех вопросов (задач). Оценка «отлично» выставляется за положительные ответы на все вопросы. Если на один вопрос дано неверное решение – оценка «хорошо». Если обучающийся решил только одну задачу или дал ответ на один вопрос, выставляется оценка «удовлетворительно». За все неправильные ответы – «неудовлетворительно».

6.1.2 семестр 8 | Устный опрос

Описание процедуры.

Процедура проводится в форме устного опроса, в результате которого преподаватель не только опрашивает и производит оценку проверяемых знаний, но и корректирует ответы, направляет, а также исправляет ошибки. В подобном диалоге происходит закрепление пройденного материала.

Критерии оценивания.

Студент быстро ориентируется в материале, грамотно излагает мысль.

6.1.3 семестр 8 | Тест

Описание процедуры.

Тесты размещены в ЭОР Moodle. Тест выполняется обучающимся после изучения темы как проверка качества усвоенного материала. По результатам выполнения тестирования оцениваются знания и навыки обучающегося по пройденной теме.

Критерии оценивания.

Оценивается по проценту правильных ответов:

75% - «зачтено»;

менее 75 % - «не зачтено»

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
ПК-7.2	Уверенно демонстрирует знания технологии выполнения кадастровых работ. Осуществляет обработку результатов геодезических измерений для целей кадастра, выполняет анализ точности кадастровых работ, оценивает полученные результаты.	Тест. Устное собеседование по контрольным вопросам к зачету. Устное собеседование по контрольным вопросам к курсовому проектированию.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет являются формами промежуточного контроля уровня освоения студентом образовательной программы по дисциплине.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все практические работы и тесты в ЭОР Moodle. Зачет проводится в форме устного опроса в указанное в расписании время и в отведенной для этого аудитории. Необходимыми документами во время приема зачета являются: 1) программа учебной дисциплины; 2) электронная зачетная ведомость соответствующей студенческой группы; 3) зачетная книжка студента.

По результатам зачета преподаватель выставляет в электронную ведомость и зачетную книжку оценку («зачтено» или «не зачтено») о зачете, а в случае не допуска к зачету, неявки или не зачета – соответствующую запись в ведомость. После окончания зачета преподаватель в тот же день заполняет электронную ведомость и направляет ее на утверждение в Дирекцию института.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся выполнил в Moodle все практические работы и тесты не менее, чем на 75%.	Обучающийся не выполнил в Moodle все практические работы и выполнил тесты менее, чем на 75%.

6.2.2.2 Семестр 8, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием, определяющим сроки предоставления проекта к защите и требованиями к его содержанию и оформлению. Порядок защиты курсового проекта определяется кафедрой и сообщается обучающемуся при выдаче задания.

Защита курсового проекта оценивается по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Обучающемуся, не предоставившему курсовой проект до начала экзаменационной сессии, в ведомости выставляется «неявка», и он считается неуспевающим по данной дисциплине.

Обучающейся, не предоставивший курсовой проект, или получивший неудовлетворительную оценку за его защиту, имеет право на повторную защиту. Повторные защиты осуществляются в установленные кафедрой дни ликвидации задолженностей.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Выставляется за курсовой проект, который имеет грамотно изложенную теоретическую часть выполнения технологии кадастровых работ. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме; выполнен анализ точности. Проект выполнен в	Выставляется за курсовой проект, который имеет грамотно изложенную теоретическую часть выполнения кадастровых работ, последовательное изложение материала, но выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании работы есть	Выставляется за курсовой проект, который имеет теоретическую часть выполнения кадастровых работ, базируется на практическом материале, но просматривается непоследовательность изложения материала. Выводы не конкретные, в оформлении работы имеются погрешности, сроки выполнения работы	Выставляется за курсовой проект, который не соответствует заявленной теме, не имеет анализа. Выводы не соответствуют изложенному материалу или отсутствуют. Сроки выполнения работы нарушены. При защите курсового проекта студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при

<p>установленный срок, написан грамотным языком. Оформление соответствует действующим стандартам, сопровождается достаточным объемом графического материала. При защите курсового проекта студент показывает глубокое знание вопросов темы, во время доклада использует наглядные пособия (схемы, таблицы, графики, презентацию и т.п.), четко и аргументированно отвечает на вопросы.</p>	<p>отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме. При защите курсового проекта студент показывает глубокое знание вопросов темы, во время доклада использует наглядные пособия (схемы, таблицы, графики и т.п.), без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>нарушены. При защите курсового проекта студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы.</p>	<p>ответе допускает существенные ошибки. При защите не использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, презентацию).</p>
--	--	---	---

7 Основная учебная литература

1. Определение площадей земельных участков и иных объектов недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / М. Я. Брынь, В. Н. Баландин, В. А. Коугия, А. Ю. Матвеев, 2021. - 112.
2. Варламов А. А. Кадастровая деятельность [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Е. И. Аврунев ; под общ. ред. А. А. Варламова, 2023. - 280.
3. Уваров, А. И. Геодезические работы при ведении кадастра : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, Е. Н. Купреева. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-89764-742-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Сулин М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова, 2019. - 368.
2. Земельный кадастр. В 6 т. : учебник для вузов / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. Т. 6 : Географические и земельные информационные системы, 2005. - 400.
3. Варламов А. А. Основы кадастра недвижимости : учебник для вузов по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры" / А. А. Варламов, С. А. Гальченко, 2014. - 219.

4. Чешев А. С. Земельный кадастр : учеб. для вузов по специальностям "Землеустройство", "Земел. кадастр", "Гор. кадастр" / А. С. Чешев, И. П. Фесенко, 2000. - 362.
5. Чешев А. С. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры" / А. С. Чешев, О. В. Погребная, К. В. Тихонова, 2015. - 429.
6. Липски С. А. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебник для вузов по направлению подготовки 21.03.02 "Змлеустройство и кадастры" / С. А. Липски, И. И. Гордиенко, К. В. Симонова, 2016. - 429.
7. Неумывакин Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы : учебник для вузов / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский, 2006. - 184.

9 Ресурсы сети Интернет

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

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. CREDO для ВУЗов - ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРЫ_поставка 2011
2. ПАНОРАМА ГИТ _ ГИС Карта 2011 + геодезия + геология +гидрология_поставка 2011

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
2. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
3. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
4. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
5. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
6. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
7. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
8. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""
9. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""

10. Компьютер "i7-4770(3.4)/16Gb/1Tb/GF 1024/23.6""

11. проектор Sayo PLC-XU73 с кабелем 10м