

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

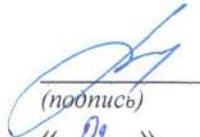
Работа выполнена в СКПБ «Оптико-электронные методы в землеустройстве и кадастрах»

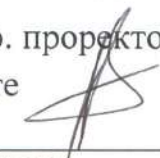
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ


Руководитель ОНИПКРС

И.о. проректора по научной работе


(подпись) Е.М. Димитриади
« 02 » 06 20 26 г.


(подпись) А.В. Космынин
« 03 » 06 20 26 г.

Декан ФКС


(подпись) Н.В. Гринкруг
« 01 » 06 20 26 г.

«Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре
недвижимости»

Комплект конструкторской /проектной документации


Руководитель СКПБ

В.И. Зайков

Руководитель проекта

А.О. Полтавцева


(подпись, дата)


(подпись, дата)

Комсомольск-на-Амуре 2026

Карточка проекта

Название	Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре недвижимости
Тип проекта	техническое творчество (инициативный)
Исполнители	Я.В. Масловская 4КЗм-1-1
Срок реализации	Начало выполнения - февраль 2026 г. Окончание выполнения - май 2026 г.

Использованные материалы и компоненты

Наименование	Количество, шт.
программный пакет QGIS	1

План работ:

Наименование работ	Срок
Информационное исследование и теоретическое обоснование проекта	25.02.2026
Структурный анализ программного комплекса QGIS	09.03.2026
Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте и оценке кадастровой стоимости	30.03.2026
Оформление отчета по выполненному проекту	17.05.2026

Перечень графического материала:

Руководитель проекта



(подпись, дата)

А.О. Полтавцева

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ПАСПОРТ

(техническое описание) проекта

«Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре
недвижимости»

Руководитель проекта



(подпись, дата)

А.О. Полтавцева

Комсомольск-на-Амуре 2026

Содержание

1	Общие положения	8
1.1	Наименование изделия	8
1.2	Наименования документов, на основании которых ведется проектирование изделия.....	8
1.3	Перечень организаций, участвующих в разработке изделия	8
1.4	Сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документах	9
2	Назначение и принцип действия	10
2.1	Назначение изделия	10
2.2	Области использования изделия	10
2.3	Принцип действия изделия	11
3	Искусственный интеллект.....	12
3.1	Понятие и сущность искусственного интеллекта.....	10
3.2	Краткая историческая сводка развития искусственного интеллекта ..	11
3.3	Статистика искусственного интеллекта.....	14
4	Применение искусственного интеллекта в землеустройстве и кадастровой деятельности	17
5	Программное обеспечение в кадастре, землеустройстве, оценке недвижимости.....	20
5.1	Понятие программного обеспечение и его использование	20
5.2	Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте и оценке кадастровой стоимости.....	21
6	Применение технологий искусственного интеллекта в сервисах Росреестра... ..	23

Общие положения

Настоящий паспорт является документом, предназначенным для ознакомления с основными техническими характеристиками, устройством, правилами установки и эксплуатации проекта.

Паспорт входит в комплект поставки изделия. Прежде, чем пользоваться изделием, внимательно изучите правила обращения и порядок работы с ним. В связи с постоянной работой по усовершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном издании.

1.1 Наименование изделия

Полное наименование проекта – «Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре недвижимости».

1.2 Наименования документов, на основании которых ведется проектирование изделия

Проектирование «Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре недвижимости» осуществляется на основании требований и положений следующих документов:

- задание на разработку.

1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке изделия

Заказчиком проекта «Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре недвижимости» является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее заказчик), находящийся по адресу: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, Ленина пр-кт., д. 17.

Исполнителями проекта «Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре недвижимости» является Конструктор студенческого конструкторского/проектного бюро «Оптико-электронные методы в землеустройстве и кадастрах» (далее СКПБ), студентки группы 4КЗм-1, Масловской Я.В.

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		8

1.4 Сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документах

При проектировании использованы следующие нормативно-технические документы:

ГОСТ 2.001-2013. Единая система конструкторской документации. Общие положения.

ГОСТ 2.102-2013. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.610-2006. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов.

ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

ГОСТ 2.051-2006. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.

ГОСТ 2.052-2006. Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения.

ГОСТ 2.601-2013. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		9

2 Назначение и принцип действия

2.1 Назначение изделия

Технологическая схема (рабочий процесс) классификации мультиспектральных космических снимков.

В состав изделия входят:

1. Мультиспектральное растровое изображение (снимок Landsat-7 ETM+, состоящий из 6 спектральных каналов, используемых в работе).

2. Цифровая модель рельефа (ЦМР) для геометрической и атмосферной коррекции (опционально).

3. Проект в среде QGIS (файл с расширением `.qgz`), содержащий все настройки визуализации.

4. Файл эталонных участков (`.shp` или `.gpkg`), содержащий векторные полигоны с атрибутом `class_id` для обучения модели.

5. Файл обученной модели классификатора (сохраняется в файле обучения SCP с расширением `.scp`).

6. Итоговые растровый и векторный слои классификации.

2.2 Области использования изделия

Разработанная технологическая схема и полученные карты могут применяться для решения следующих профессиональных задач:

- Сельское и лесное хозяйство: Мониторинг состояния посевов, выявление вырубок и гарей, оценка продуктивности лесных массивов .
- Градостроительство и земельный кадастр: Выявление незаконных построек, картографирование типов подстилающей поверхности (асфальт, газон, крыши) для оценки городской среды.
- Экологический мониторинг: Изучение динамики береговых линий, оценка загрязнения водоемов, мониторинг последствий стихийных бедствий .
- Научные исследования: Создание карт землепользования для экологических и географических моделей.

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		10

2.3 Принцип действия изделия

Принцип работы основан на обучении искусственной нейронной сети. Сначала пользователь выделяет на снимке эталонные участки для каждого типа объектов (вода, лес, город и т.д.) . На их основе плагин SCP вычисляет числовые спектральные сигнатуры — уникальные «отпечатки» яркости пикселей во всех используемых спектральных каналах. В основе метода минимального расстояния (Minimum Distance) лежит расчет евклидова расстояния между спектральной сигнатурой каждого пикселя снимка и эталонными сигнатурами классов . Пиксель относится к тому классу, до сигнатуры которого расстояние минимально. Процесс осуществляется за счет сравнения значений более чем в 40 000 числовых векторов (пикселей), что реализуется исключительно программными средствами, а не электронными схемами.

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		11

3. Искусственный интеллект

В условиях стремительного развития цифровых технологий особое внимание уделяется таким инновационным направлениям, как искусственный интеллект (ИИ). Сегодня ИИ становится неотъемлемой частью различных отраслей — от медицины и транспорта до финансов и государственного управления. Одной из сфер, где ИИ приобретает всё большее значение, является кадастровая деятельность, особенно в вопросах анализа данных и оценки стоимости объектов недвижимости.

3.1 Понятие и сущность искусственного интеллекта

Рассмотрим, чем в отдельности является интеллект. Интеллект – это такой качественный показатель человеческой психики, который характеризуется следующими показателями:

1. умение приспосабливаться;
2. способность обучаться через накапливаемые знания и опыт;
3. возможность использовать полученные навыки и знания для взаимодействия с окружающим миром.

Именно интеллект включает в себе способности каждого индивида к изучению действительности, в которой он живет: мыслительные функции, анализ новых данных, погружение в окружающую среду – продолжать можно долго.

Искусственный интеллект в свою очередь это область исследований, направленных на изучение и производство систем, обладающих интеллектуальными способностями человека. Среди них можно выделить такие как обучаемость, логика, рассуждения.

Сегодня работы по развитию систем искусственного интеллекта ведутся с помощью создания определенных программных продуктов и компонентов, позволяющих решать «человеческие» задачи без непосредственного участия человека.

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		12

При этом крайне важно отметить, что с каждым новым этапом развития, само понимание искусственного интеллекта преобразовывается, а значит, важно поговорить и про так называемый AI Effect. Это ИИ, в обучении которого ученые смогли достигнуть определенного прогресса: сеть может выполнять набор определенных заданий. При этом, данные достижения все чаще подвергаются критике на предмет того, что машины не в состоянии мыслить полноценно.

Сегодня концепции развития искусственного интеллекта — это два направления, независимых друг от друга:

- нейромоделирование и кибернетика;
- подход через логику.

Эти направления развития систем искусственного интеллекта имеют важные особенности, о которых следует сказать:

- в первом случае речь идет об изучении нейросетей и моделировании с помощью биологических опытов;
- работа с логикой же подразумевает моделирование систем, которые могут воссоздавать сложные процессы — речь, мышление, логика и прочее.

3.2 Краткая историческая сводка развития искусственного интеллекта

Впервые о нейронных сетях стали говорить ученые из Америки в 1943 году – основоположник кибернетики и бионики Уоррен Мак-Коллок и математик Уолтер Гарри Питтс. Всего через 12 месяцев Джон фон Нейман, ученый из Принстона, предложит архитектуру, которая станет основой всех современных компьютеров. Через 7 лет талантливый ученый Алан Тьюринг разработает известный тест с ширмой.

60-е годы 20 века можно ознаменовать важным этапом в вопросе развития искусственного интеллекта, в том числе и в России, например, работы кибернетиков Цетлина и Поспелова, сделавших важный вклад в

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		13

изучение этого вопроса. Через десятилетия появятся научные труды, содержащие обширные исследования на тему ИИ как самостоятельного явления в науке.

Параллельно с СССР, в 1965 году на Западе проектируют робота, который получает имя Элиза. Робот умеет разговаривать по-английски. Еще через 4 года создают робота Шеки, который может не только говорить, но и передвигаться.

Параллельно с СССР, в 1965 году на Западе проектируют робота, который получает имя Элиза. Робот умеет разговаривать по-английски. Еще через 4 года создают робота Шеки, который может не только говорить, но и передвигаться.

Уже с 2000-х годов ведутся активные работы по разработке и внедрению искусственного интеллекта в домах (технология «умный дом»), а также играх для ПК. Безусловно есть претензии и замечания о том, что это не самостоятельная работа, а выполнение определенных алгоритмов по шаблонам, но разработчики настаивают, что со временем и эти проблемы будут решены, а машины смогут обучаться самостоятельно.

3.3 Статистика искусственного интеллекта

В 2024 году стоимость рынка искусственного интеллекта достигла 298 млрд долларов. На данный момент рынок оценивается в 207 млрд долларов.

По прогнозам, в 2030 году рынок искусственного интеллекта вырастет в шесть раз и составит почти два триллиона долларов.

Таблица 1 – Размер международного рынка ИИ, \$ млрд (* - прогноз)

Год	Размер международного рынка ИИ
2021	95
2022	142
2023	207
2024*	298
2025*	420
2026*	582
2027*	795
2028*	1 060

2029*	1 410
2030*	1 840

Можно сделать вывод, что рынок искусственного интеллекта растет на 20% каждый год. Представим графически данные таблицы 1.

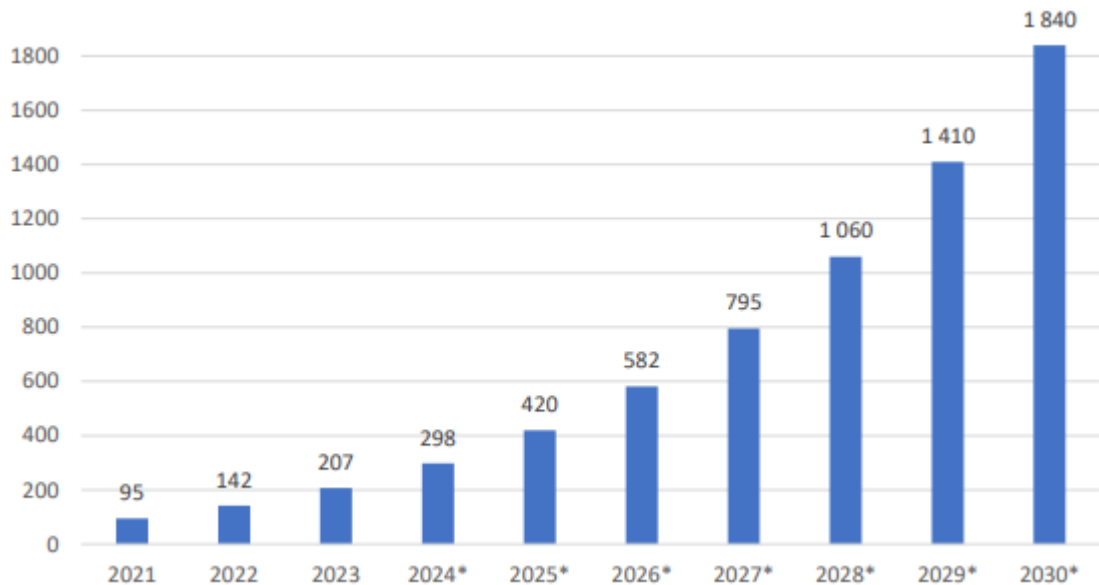


Рисунок 1 – Размер международного рынка ИИ, 2021-2030 гг.

К 2025 году объем рынка чат-ботов достигнет примерно 1.25 млрд долларов.

Для сравнения, объем рынка в 2016 году составил 190.8 млн долларов. Таким образом, рост рынка чат-ботов за девять лет составит более чем в шесть раз.

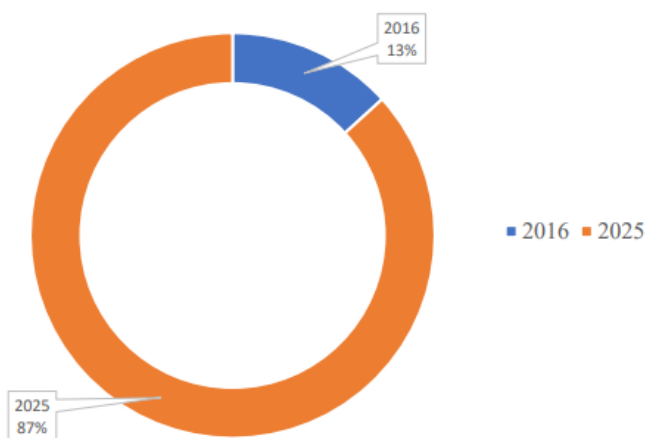


Рисунок 2 – Размер международного рынка чата-ботов 2016-2025 гг., \$мдрд.

Доля компаний в мире, которые используют ИИ составляет 55%. Это примерно 266 млн организаций.

Таблица 2 - Процент компаний, использующих ИИ, %

Год	Процент компаний, использующих ИИ
2017	20
2018	47
2019	58
2020	50
2021	56
2022	50
2023	55
2024	55

Представим графически данные таблицы 2.

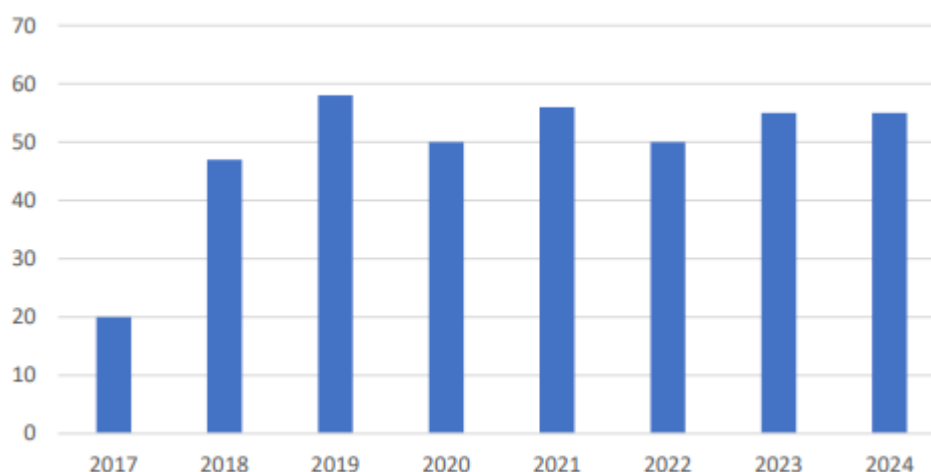


Рисунок 3 – Доля компаний в мире, которые используют ИИ, 2017-2024 гг.

Примерно половина компаний (45%) внедряют искусственный интеллект из-за его доступности. На втором месте — необходимость сократить расходы и автоматизировать основные бизнес-процессы (42%).

Третье место занимает внедрение искусственного интеллекта, по причине того, что его стало проще реализовать через стандартные бизнес-приложения (37%).

Конкуренция подталкивает 31% компаний к использованию ИИ. В 26% случаев решение о применении ИИ принимается руководством.

Таблица 3 – Основные причины внедрения ИИ в бизнес

Причина внедрения ИИ в бизнес	Доля компаний, %
Развитие ИИ, которое делает его более доступным	45
Необходимо снизить затраты и автоматизировать ключевые бизнес-процессы	42
Рост внедрения ИИ в стандартные бизнес-приложения	37
Конкурентная борьба	31
Распоряжение руководства	26

4. Применение искусственного интеллекта в землеустройстве и кадастровой деятельности

Применение ИИ в землеустройстве и кадастровой деятельности охватывает несколько ключевых направлений:

- оценка кадастровой стоимости объектов недвижимости;
- анализ пространственных данных и геоинформационных систем;
- мониторинг изменений земель;
- анализ инфраструктурной доступности;
- автоматизированная обработка документов и данных.

Кадастровая стоимость — один из важнейших инструментов регулирования земельных и имущественных отношений. Она используется в налогообложении, при оформлении сделок, в планировании территорий и оценке компенсаций. Однако традиционные методы массовой кадастровой оценки зачастую устаревают, не успевают за рыночными изменениями и нередко вызывают споры среди собственников. В связи с этим всё более актуальным становится применение искусственного интеллекта (ИИ), который способен обеспечить более точную, быструю и объективную оценку кадастровой стоимости.

Традиционная кадастровая оценка базируется на статистических и сравнительных методах. Основные проблемы, которые возникают при её проведении:

- большой объём обрабатываемых данных;
- ограниченная актуальность информации;

- сложность учёта множества факторов (инфраструктура, рыночная конъюнктура, зонирование);
- ручной сбор и систематизация сведений;
- неоднородность объектов (разные типы недвижимости, функциональные зоны и др.).

ИИ предлагает инструменты, способные устранить или существенно сократить эти проблемы за счёт интеллектуальной обработки больших массивов данных.

Преимущества использования ИИ в кадастровой оценке:

- существенное сокращение сроков оценки;
- более точные и обоснованные результаты, основанные на рыночных данных;
- автоматизация обработки больших массивов информации;
- прозрачность и воспроизводимость расчётов, особенно при использовании интерпретируемых моделей;
- повышение доверия со стороны граждан и снижение количества споров о результатах оценки.

Применение ИИ в расчёте кадастровой стоимости включает следующие этапы:

1. Сбор и агрегация данных

Системы ИИ автоматически собирают информацию о характеристиках объектов: площадь, этажность, год постройки, целевое назначение, рыночные аналоги, кадастровые номера и др.

2. Очистка и стандартизация

Алгоритмы машинного обучения устраняют дубликаты, нормализуют данные, приводят их к единому формату (включая координаты, классификаторы недвижимости).

3. Формирование признаков (feature engineering)

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		18

Модели создают дополнительные характеристики: индекс транспортной доступности, индекс престижности района, плотность застройки, экологический индекс и пр.

4. Построение модели

С помощью обучающей выборки ИИ выстраивает прогнозную модель, выявляя скрытые зависимости между параметрами объектов и их стоимостью.

5. Проверка и валидация

Результаты сравниваются с фактическими данными и проверяются на точность (метрики — MAE, RMSE, R² и др.).

6. Прогнозирование кадастровой стоимости

Объекты без рыночной информации получают рассчитанную стоимость на основании модели.

7. Интерпретация результатов

Некоторые модели позволяют визуализировать вклад отдельных факторов в итоговую стоимость (например, SHAP-анализ).

К ограничениям и рискам относятся:

- низкое качество входных данных может исказить результат;
- чересчур сложные модели (нейросети) затрудняют юридическую интерпретацию итоговой стоимости;
- отсутствие единых стандартов ии-оценки в законодательстве;
- необходимость в постоянной актуализации и обучении моделей;
- высокие требования к техническим и кадровым ресурсам.

В настоящее время кадастровая деятельность требует точности, быстрой и визуально-контролируемой оценки характеристик земельных участков и объектов недвижимости. Автоматизировать и усовершенствовать процесс определения кадастровой стоимости помогает использование геоинформационных систем, специализированных модулей.

5 Программное обеспечение в кадастре, землеустройстве, оценке недвижимости

5.1 Понятие программного обеспечения и его использование

Программные обеспечения ГИС-класса и кадастровые модули — это основа цифрового землеустройства.

Таблица 4 - Зачем нужны ГИС-программы и кадастровые программы?

Направления	Описание
Анализировать пространственные данные	Определять местоположение объектов недвижимости на карте
	Анализировать территориальные условия (транспорт, рельеф, водоёмы, застройка)
	Сопоставлять участки по площади, назначению, форме и другим характеристикам
Готовить документацию для Росреестра	Создание межевых планов, технических планов, актов обследования
	Формирование XML-файлов, соответствующих требованиям ФГИС ЕГРН
	Генерация картографических схем и чертежей
Расчёт кадастровой стоимости	Учет факторов: местоположение, категория земли, удаленность от инфраструктуры
	Пространственное моделирование (буферные зоны, зонирование, наложение слоёв)
	Автоматизация формул расчёта и отчётов
Поддержка актуальности данных	Обновление кадастровой информации, проверка изменений в границах участков
	Сопоставление с публичной кадастровой картой
	Работа с данными дистанционного зондирования (ДЗЗ, спутниковые снимки)
Повышение точности и прозрачности работы	Автоматический расчёт площадей, периметров, координат
	Проверка пересечений участков, наложений, ошибок в данных
	Снижение влияния "человеческого фактора" за счёт алгоритмов

Существует множество программных продуктов, используемых в геоинформационных системах (ГИС), кадастре, землеустройстве и оценке недвижимости.

Таблица 5 – Программное обеспечение (ГИС – программы)

Тип программы	Программы
Бесплатные (открытые)	QGIS (Quantum GIS)
	GRASS GIS
	gvSIG
	MapWindow GIS

Продолжение таблицы 5

Тип программы	Программы
Коммерческие	ArcGIS от ESRI (США)
	MapInfo Professional от Precisely
	GeoMedia от Hexagon
Российские программные комплексы для кадастра и землеустройства	Технокад-Эксперт
	Полигон Pro
	Карта Недвижимости (ПКЗО)
	Credo Dat (линейные сооружения и землеустройство)
Онлайн-сервисы и платформы	ArcGIS Online
	Geoserver
	NextGIS Web

К преимуществам программного обеспечения относятся:

- автоматизация расчётов и операций;
- экономия времени и ресурсов;
- повышение точности и достоверности;
- поддержка нормативных требований;
- пространственный анализ и визуализация;
- интеграция с другими системами;
- гибкость и масштабируемость;
- образование и повышение квалификации.

5.2 Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте и оценке кадастровой стоимости

QGIS предоставляет мощный инструментарий для пространственного анализа и расчётов, необходимых в кадастровой оценке. Основные функции включают:

- определение местоположения объекта в системе координат и пространственном контексте;
- анализ окружающей инфраструктуры (транспорт, инженерные сети, зона застройки);
- расчёт площади и периметра участков (в различных проекциях);

- пространственное сравнение с аналогичными объектами по признаку: назначение, площадь, зона пзз;
- интеграция с открытыми источниками данных (публичная кадастровая карта, openstreetmap, rosreestr api);
- поддержка атрибутивной оценки — работа с характеристиками объектов (материал, износ, этажность и т. д.);
- построение буферов и зон влияния, например, расстояние до дороги, водоёма, центра населённого пункта.

Модуль «Моллюск» позволяет использовать функции QGIS для кадастровой документации и автоматизации расчётов, необходимых для оценки.

Таблица 6 - Конкретные функции, полезные в расчёте кадастровой стоимости

Направление	Возможности
Геометрия	Точный расчёт площади, формы, длины границ участка
Топология	Определение точности границ, наличие пересечений, смежности
Документы	Автоматическое создание XML-файлов с учётом кадастровой стоимости
Координаты	Определение координат поворотных точек — важны для расчёта площади
Категории ЗУ	Учет категории земель, разрешенного использования — влияет на стоимость
Инфраструктура	Пространственный анализ близости объектов, влияющих на цену (школы, дороги)

Используя инструменты пространственного анализа в QGIS, можно:

- выделить буферные зоны (например, 300 м до школы, 500 м до дороги), что позволяет оценить доступность инфраструктуры;
- проанализировать зоны градостроительной ценности: наложить карту пзз (правил землепользования и застройки);
- создать цифровую модель рельефа (цмр), влияющую на инженерную подготовку участка;
- провести кластерный анализ участков по кадастровой стоимости в пределах муниципалитета (для выявления аномалий);
- использовать python-скрипты или выражения для расчёта индивидуальных коэффициентов: удалённости, площади, формы и др.

Пример расчёта кадастровой стоимости в QGIS с «Моллюском»

Шаг 1: Загрузка публичной кадастровой карты и данных Росреестра в QGIS;

Шаг 2: Выделение интересующего участка + экспорт координат через «Моллюск»;

Шаг 3: Расчёт площади участка (с точностью до 0,1 кв. м);

Шаг 4: Анализ близости к дорогам, инженерным сетям, сообъектам (через буферизацию и наложения);

Шаг 5: Присвоение значений коэффициентов (K1 — доступность, K2 категория, K3 — площадь);

Шаг 6: Расчёт стоимости;

Шаг 7: Экспорт результатов в XML (для подготовки к передаче в Росреестр).

QGIS может быть дополнен:

Python-скриптами машинного обучения ;

Интеграцией с ИИ-моделями (через Jupyter или Google Colab);

Экспортом данных в Excel, GeoJSON или XML — для передачи в оценочные платформы;

Связью с API Росреестра, ППК и другими открытыми источниками информации.

6. Применение технологий искусственного интеллекта в сервисах Росреестра

Проблематика и условия перехода к целевому состоянию:

- 61,7 млн объектов без зарегистрированных прав;
- ограничения в распоряжении имуществом;
- неэффективный пространственный анализ;
- трудоемкий и долгий процесс вовлечения;

					СКПБ ОЭМЗК.1.ПП.02000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		23

- низкие темпы вовлечения земли в оборот.

Таблица 7 - Перспективные проекты развития цифровой инфраструктуры Росреестра

Направления	Проекты развития
Развитие ГИС	Единая цифровая платформа «Национальная система пространственных данных» (ЕЦП НСПД)
	Единая электронная картографическая основа (ЕЭКО)
	Федеральный портал пространственных данных (ФППД)
	Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН 2.0)
Сервисы	Земля просто/Земля для стройки
	Анализ состояния и использования земель
	Умный кадастр (УМКА)
	Цифровой помощник
	Электронная ипотека
	Витрина данных

Рассмотрим некоторые из сервисов, представленные в таблице 7.

1. Умный Кадастр (УМКА)

Создан единый инструмент массового выявления незарегистрированных объектов недвижимости и изменений состояния земель с помощью искусственного интеллекта.

Внедрение данного инструмента приведет к эффекту:

- вовлечение в экономический оборот неучтенных объектов недвижимости;
- инструмент для регионов и муниципалитетов;
- уменьшение издержек контрольно-надзорных мероприятий;
- своевременное предотвращение негативного воздействия на земли.

2. Сервис «Цифровой помощник»

Создан сервис «Цифровой помощник» интеллектуальная система алгоритмов для помощи в принятии решения в вопросах учетно-регистрационных действий.

Таблица 8 – Сервис «Цифровой помощник»

Критерий	Описание
Исходные данные	Электронные образы документов, поступивших в Росреестр
	Сведения в ФГИС ЕГРН
	Предобученные нейронные сети ИИ
Технология (Применение технологий искусственного интеллекта и алгоритмов проверок)	Распознавание скан образов документов и выделение «сущностей»
	Проведение проверок с применением предобученных нейронных сетей
	Формирование проекта решения по комплекту документов
	Дообучение нейронных сетей на основе результатов обработанных данных
Результат	Рекомендации по принятию решения в отношении комплекта документов
	Автоматизированное заполнение данных в экранных формах
	Аккумуляция пакетов документов, где решение «Цифрового помощника» не совпало с решением регистратора

К проблемам, которые решает сервис «Цифровой помощник», относятся:

- долгий и трудоемкий процесс выполнения рутинных ручных операций при проведении правовой экспертизы;
- субъективный фактор при проведении правовой экспертизы;
- высокие временные затраты на загрузку сведений ЕГРН из сканированных образов документов;
- необходимость ручного заполнения полей заявления при приеме документов в МФЦ;
- отсутствие предварительной проверки документов при приеме документов в офисе МФЦ.

Отообразим в таблице описание указанных выше проблем и также укажем кто является клиентом по каждой проблеме.

Таблица 9 – Проблемы, которые решает «Цифровой помощник»

Проблема	Пример, как сейчас	Клиент
Долгий и трудоемкий процесс выполнения рутинных ручных операций при проведении правовой экспертизы	Процесс правовой экспертизы для «типовых» документов однообразен и занимает до 20 минут (на один комплект документов)	Росреестр (регистраторы прав) Физические и юридические лица
Субъективный фактор при проведении правовой экспертизы	При выполнении рутинных ручных операций есть возможность допустить ошибку	Росреестр (регистраторы прав) Физические и юридические лица
Высокие временные затраты на загрузку сведений ЕГРН из сканированных образов документов	Сведения из сканированных образов загружаются в ЕГРН ручным способом (до 10 минут на один комплект документов)	Росреестр (регистраторы прав) ФГБУ «ФКП Росреестра»
Необходимость ручного заполнения полей заявления при приеме документов в МФЦ	Все поля заявления (>10) на государственную регистрацию заполняются оператором МФЦ ручным способом (до 17 минут)	МФЦ Физические и юридические лица
Отсутствие предварительной проверки документов при приеме документов в офисе МФЦ	Сотрудники МФЦ не обладают познаниями в проведении правовой экспертизы, в результате отсутствует входной контроль документов	МФЦ Физические и юридические лица

Эффект внедрения сервиса «Цифровой помощник»:

- инструмент для автоматизации правовой экспертизы;
- автоматическая загрузка данных из скан образов документов;
- сокращение срока рассмотрения заявлений регистратором;
- превентивные меры по исключению причин приостановления.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации


Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОНИПКРС

И.о. проректора по научной ра-
боте


(подпись) Е.М. Димитриади
« 02 » 06 20 26 г.


(подпись) А.В. Космынин
« 03 » 06 20 26 г.

Декан ФКС


(подпись) Н.В. Гринкруг

АКТ

о приемке проекта

«Применение QGIS и модуля «Моллюск» в расчёте в кадастре
недвижимости»

г. Комсомольск-на-Амуре

« 01 » июня 2026 г.

Комиссия в составе представителей:

со стороны заказчика

- В.И. Зайков – руководитель СКПБ,
- Н.В. Гринкруг – декана ФКС

со стороны исполнителя

- А.О. Полтавцева – руководителя проекта,
- Я. В. Масловская – 4КЗм-1

составила акт о нижеследующем:

«Исполнитель» передает проект «Применение QGIS и модуля
«Моллюск» в расчёте в кадастре недвижимости», в составе:

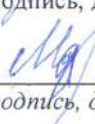
1. ПАСПОРТ (техническое описание) проекта

Руководитель проекта



А.О. Полтавцева

Исполнители проекта



Я. В. Масловская