

А. В. Дубровский^{1✉}

Применение междисциплинарного подхода при подготовке специалистов в области земельно-имущественных отношений

¹Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация
e-mail: avd5@ssga.ru

Аннотация. Образование в сфере земельно-имущественных отношений востребовано в условиях быстроменяющейся реальности и повышения требований к специалистам – кадастровым инженерам. Трансформация образовательной среды, с акцентом на цифровизацию и внедрение технологических инноваций, не только наполняет учебный процесс современным инструментарием, но и требует от образовательных учреждений адаптации к новым требованиям построения образовательных программ. В этой связи, применение междисциплинарного подхода становится ключевым фактором, способствующим интеграции знаний и навыков, необходимых для комплексного понимания земельно-имущественных отношений. Статья направлена на исследование особенностей реализации междисциплинарного подхода в подготовке специалистов в области земельно-имущественных отношений, анализ методов и средств, используемых в образовательном процессе, а также выявление перспектив развития этого подхода в контексте современных образовательных реалий и потребностей реального сектора экономики.

Ключевые слова: цифровизация, междисциплинарный подход, практико-ориентированное обучение, непрерывное образование, кадастр, землеустройство

A. V. Dubrovsky^{1✉}

Application of an interdisciplinary approach in the training of specialists in the field of land and property relations

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: avd5@ssga.ru

Abstract. Education in the field of land and property relations is in demand in a rapidly changing reality and increasing requirements for cadastral engineers. The transformation of the educational environment, with an emphasis on digitalization and the introduction of technological innovations, not only fills the educational process with modern tools, but also requires educational institutions to adapt to the new requirements of building educational programs. In this regard, the application of an interdisciplinary approach is becoming a key factor contributing to the integration of knowledge and skills necessary for a comprehensive understanding of land and property relations. The article aims to study the specifics of the implementation of an interdisciplinary approach in the training of specialists in the field of land and property relations, analyze the methods and tools used in the educational process, as well as identify the prospects for the development of this approach in the context of modern educational realities and the needs of the real sector of the economy.

Keywords: digitalization, interdisciplinary approach, practice-oriented learning, continuing education, cadaster, land management

Введение

Современное общество сталкивается с рядом сложных задач в области земельно-имущественных отношений, решение этих задач требует от специалистов высокой квалификации, междисциплинарных знаний и практических навыков. В условиях стремительного технологического прогресса и цифровизации, традиционные модели образования становятся недостаточно эффективными для подготовки специалистов, способных справляться с новыми вызовами. Инновационная парадигма открытого образования способствует переходу к практическим формам и цифровизации образования [1]. Внедрение междисциплинарного подхода в образовательные программы позволяет интегрировать знания из различных областей, таких как кадастр, геодезия, геоинформатика и экология, что создает основу для всесторонней подготовки будущих специалистов. Кроме того, акцент на практико-ориентированное обучение и развитие soft skills, таких, как коммуникация и командная работа, является необходимым для успешной интеграции обучающихся в профессиональную среду. «Междисциплинарный подход дает более глубокое понимание изучаемых дисциплин, не фрагментарное, а целостное представление о профессиональной деятельности» [2]. В связи с этим, исследование инновационных методов междисциплинарного подхода в подготовку специалистов в области земельно-имущественных отношений представляется исключительно актуальным для улучшения качества образования и повышения конкурентоспособности выпускников Университета.

Методы и материалы

При подготовке научной статьи были применены следующие научные методы исследования:

- анализ литературы: выполнен систематический обзор существующих научных публикаций по междисциплинарному обучению, земельно-имущественным отношениям и современным образовательным технологиям [1–5];
- кейс-метод: изучены конкретные примеры внедрения междисциплинарного подхода в учебные программы, что позволило выявить успешные практики и оценить их результаты;
- опросы и анкетирование: выполнен сбор мнений студентов и преподавателей о внедрении междисциплинарного подхода в обучение, а также об их восприятии эффективности данного подхода;
- экспертное интервью: проведено интервьюирование специалистов в области земельно-имущественных отношений и образовательного процесса для получения глубоких экспертных мнений и рекомендаций;
- сравнительный анализ: выполнено сравнение различных образовательных программ и методов подготовки специалистов в области земельно-имущественных отношений в разных вузах [4];
- методы педагогического эксперимента: осуществлена оценка эффективности внедрения междисциплинарного подхода на практике с помощью опытных и контрольных групп студентов [5].

Результаты

На базе СГУГиТ в Институте Кадастра и природопользования сформирован современный образовательный научно-производственный комплекс, позволяющий осуществить подготовку востребованных специалистов в области применения геотехнологий для информационного обеспечения земельно-имущественных отношений. Реализация образовательных программ выполняется с применением инновационных методов, основанных на применении междисциплинарного подхода, цифровизации образовательной среды, внедрения практико-ориентированного обучения, развития soft skills у студентов, интеграции образования и производства, а также внедрения системы непрерывного образования [6].

Междисциплинарный подход, реализуемый в обучении основан на интеграции знаний из различных областей (кадастра, геодезии, картографии, геоинформатики, фотограмметрии, геологии, экологии и др.). Интеграция осуществляется и с другими отраслями, например, применение основ кадастра, землеустройства, мониторинга земель в строительстве, сельском хозяйстве, транспорте, экологии. При этом у обучающегося формируются комплексные компетенции, востребованные на рынке геопространственных услуг и технологий в сфере землепользования, учета и регистрации прав на объекты недвижимости.

При формировании образовательной среды, акцент сделан на цифровизацию и внедрение технологических инноваций. Наряду с полной автоматизацией учебного процесса, благодаря разработке и внедрению собственной уникальной электронной информационной образовательной среды, в Университете широко используются современные цифровых технологий (ГИС, БПЛА, ГНСС, BIM, Big Data и др.), а также обработка и интерпретация данных с помощью специализированных программ. Также происходит обучение методам анализа пространственных данных, моделированию пространственных процессов, применению алгоритмов искусственного интеллекта. Изучаются методы создания 3D-моделей рельефа, зданий, инфраструктуры с использованием программного обеспечения. Применение VR/AR-технологий для визуализации геоданных и моделирования пространственных процессов.

Приоритетным направлением является развитие у обучающихся навыков работы с геопространственными данными и геоаналитики. Реализация осуществляется, в том числе, благодаря применению практико-ориентированного обучения, в основе которого тесная связь с реальными производственными процессами и задачами в области кадастра, землеустройства, мониторинга и охраны земель и объектов недвижимости [7].

В Институте для студентов организованы учебно-производственные и производственные практики, стажировки, курсовые и дипломные работ с использованием производственных материалов. Профессорско-преподавательский состав участвует в выполнении различных НИОКР, а также проходит стажировки на ведущих предприятиях в области кадастра, градостроительства, территориального планирования. Более 30% преподавателей являются внешними совместителями, специалистами производственного сектора. Благодаря тесной связи с

производством у обучающихся формируются Hard skills. Однако при этом образовательная траектория выстраивается и в направлении формирования управленческих, коммуникативных, креативных компетенций, с акцентом на командную работу, совместные групповые проекты, презентации и т.д. Эта работа направлена на последовательное развитие у обучающихся и Soft skills, в том числе:

- аналитических навыков: развитие логического мышления, умения анализировать пространственные данные, выявлять закономерности и делать выводы;
- креативность и инновационность: стимулирование креативного мышления, поиск новых решений, внедрение инновационных технологий в геоиндустрии.

Этому способствует, в том числе, и сформированная Университетом за много лет интернациональная научно-образовательная среда – университет участвует в международных образовательных программах и обменом студентами, привлекает зарубежных специалистов, организывает и проводит научные мероприятия, конференции и выставки. СГУГиТ является флагманом в области популяризации научно-исследовательской и образовательной деятельности в области геотехнологий. Наш ВУЗ единственный, который уже в течение более 20 лет является организатором самого крупного в России международного конгресса в области геоиндустрии – Интерэкспо ГЕО-Сибирь.

Несомненным плюсом является реализация в Университете при подготовке кадров непрерывное образование: все уровни высшего образования, включая аспирантуру, дополняются повышением квалификации и профессиональной переподготовкой. Образовательные программы при этом адаптируются к постоянно меняющимся требованиям рынка. В этом большую роль играет сотрудничество с работодателями: осуществляется совместная разработка образовательных программ с участием партнеров ВУЗа, а также привлечение работодателей в проведение учебных занятий, экспертизе проектов и работы государственной экзаменационной комиссии. Уже более 10 лет в Институте кадастра и природопользования реализуется совместно со специалистами Управления Росреестра по Новосибирской области образовательные программы бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» [8].

Использование этих трендов в учебном процессе позволяет выпускникам СГУГиТ быть конкурентоспособными специалистами в области земельно-имущественных отношений с глубокими знаниями, практическими навыками и широким кругозором.

Обсуждение

Применение междисциплинарного подхода при подготовке специалистов в области земельно-имущественных отношений важно с позиции адаптации к новым стратегическим направлениям развития кадастра и землеустройства до 2030 года, а именно:

- цифровой трансформации отрасли кадастра: внедрения современных информационных технологий (ГИС, BIM, Big Data, искусственного интеллекта),

создания единой цифровой платформы управления пространственными данными, развития автоматизированных интеллектуальных систем кадастрового учета и регистрации [9];

– совершенствования нормативно-правовой базы: гармонизации законодательства в сфере земельных отношений и недвижимости, совершенствования государственной кадастровой оценки недвижимости и системы налогообложения, внедрения юридически значимого электронного документооборота [10];

– расширения функций и полномочий кадастровых органов: повышение роли Росреестра в пространственном планировании и управлении земельными ресурсами, развитие комплексных кадастровых работ и инвентаризации земель, интеграция кадастровых данных с другими информационными системами, например, с системой градостроительства;

– повышение качества пространственных данных: обновление и актуализация сведений единого государственного реестра недвижимости, совершенствование методик кадастровых работ, картографирования, геодезических работ, внедрение геодезического мониторинга объектов недвижимости [11];

– подготовки высококвалифицированных кадров: развития междисциплинарных образовательных программ, интеграция науки, образования и практики в области геопространственных технологий, обучение специалистов работе с инновационными инструментами и методами;

– международное сотрудничество и интеграция: гармонизация национальных стандартов с международными требованиями, обмен опытом и лучшими практиками в сфере кадастра и землеустройства, участие в глобальных проектах по применению пространственных данных в природопользовании.

Реализация данных стратегических направлений позволит кадастровым и землеустроительным организациям адаптироваться к вызовам цифровой эпохи, повысить эффективность управления земельно-имущественным комплексом и качество предоставляемых услуг.

Заключение

Междисциплинарный подход при подготовке специалистов в области земельно-имущественных отношений позволяет интегрировать знания из смежных дисциплин, что значительно обогащает образовательный процесс. Внедрение цифровых технологий в учебный процесс является необходимым условием для успешной подготовки специалистов, соответствующих требованиям современного рынка труда. Развитие у обучающихся навыков работы с геопространственными данными и геоаналитики является ключевым элементом подготовки, поскольку это усиливает их конкурентоспособность и готовность к практической деятельности. Обучение через стажировки и проектную деятельность помогает студентам не только углубить свои знания, но и развить профессиональные

навыки, соответствующие запросам работодателей. Таким образом, реализация междисциплинарного подхода в образовательной среде способствует созданию высококвалифицированных специалистов, готовых к решению задач в области земельно-имущественных отношений на современном уровне.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конопатов, С. Н. Управление развитием образования: междисциплинарный подход / С. Н. Конопатов, Н. В. Салиенко, Е. А. Старожук // Вестник МИРБИС. – 2018. – № 4(16). – С. 109-115. – DOI 10.25634/MIRBIS.2018.4.15.

2. Червач М.Ю., Червач Ю.Б. Коллективная проектная деятельность в системе «студент - кафедра – ИП» как средство формирования профессиональной компетентности // Инженерное образование: электронный научный журнал. – 2014. – №16. – С. 174-179.

3. Караваев, А. А. Междисциплинарный подход как важный аспект подготовки будущих инженеров / А. А. Караваев, Л. Г. Петрова // Актуальные вопросы образования. – 2022. – № 2. – С. 78-81.

4. Харченко, Е. В. Роль университетов в формировании условий глобального технологического лидерства России / Е. В. Харченко, Л. В. Широкова, Е. В. Тимохина // Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – Т. 12, № 6. – С. 341-347

5. Дубровский, А. В.. Об опыте вовлечения обучающихся университета в научные исследования. – Актуальные вопросы образования. Формирование механизмов системы высшего образования в России : сборник материалов Национальной научно-методической конференции с международным участием, 14–16 марта 2023 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2023. – С. 223–228.

6. Дубровский, А. В. Опыт подготовки документации для прохождения профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры». – АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Паритет традиционного и цифрового образования в вузе: приоритеты, акценты, лучшие практики : сборник материалов Международной научно-методической конференции, 2–4 марта 2022 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – С. 215–220. – DOI 10.33764/2618-8031-2022-1-215-220

7. Ильиных, А. Л., Ключниченко, В. Н.. К вопросу о роли информационных технологий при реализации образовательных программ в области земельно-имущественных отношений. – АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Формирование механизмов системы высшего образования в России : сборник материалов Национальной научно-методической конференции с международным участием, 14–16 марта 2023 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2023. – С. 3–10.

8. Аврунев, Е. И. Проблемы кадастровой деятельности / Е. И. Аврунев, В. Н. Ключниченко. – Текст : непосредственный // Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5. – С. 25–31.

9. Аврунев, Е. И. Разработка информационной модели для повышения достоверности кадастровой информации / Е. И. Аврунев, М. П. Дорош. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 1. – С. 156–166.

10. Атаманов, С. А. Основные положения методологии кадастровой деятельности / С. А. Атаманов. – Текст : непосредственный // Геодезия и картография. – 2021. – Т. 82, № 8. – С. 45–54. – DOI 10.22389/0016-7126-2021-974-8-45-54.

11. Беленко, В. В. Научные принципы формирования картографической базы данных с применением космических изображений для целей градостроительства / В. В. Беленко. – Текст : непосредственный // Естественные и технические науки. – 2017. – № 7. – С. 66–72.

© А. В. Дубровский, 2025