УДК 379.83

Проектирование компетентностной модели и индикаторов достижения компетенций по направлению 05.03.02 География

Designing a competence model and indicators for achieving competencies in the direction 05.03.02 Geography

Мишнина Е.И., Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, EMishnina@yandex.ru

Мишнин М.Н., Академия права и управления ФСИН России, EMishnina@yandex.ru

Mishnina E., Ryazan State University named after S.A. Yesenin, EMishnina@yandex.ru

Mishnin M., Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service of Russia, EMishnina@yandex.ru

DOI: 10.51379/KPJ.2021.148.4.013

Ключевые слова: компетентностная модель выпускника, география, профессиональные компетенции, индикаторы достижения компетенций, территориальное проектирование, геоинформационные системы.

Keywords: competence model of a graduate, geography, professional competencies, indicators of competence achievement, territorial design, geoinformation systems.

Аннотация. Профессиональная готовность выпускника бакалавриата по направлению подготовки 05.03.02 География должна иметь мотивацию и направленность. На современном этапе развития обучения, по данному направлению подготовки важно формирование у обучающихся умение прогнозировать саморазвитие в выбранной профессиональной деятельности. Целью работы является обеспечение необходимого уровня профессиональной готовности будущих бакалавров географии, посредством проектирования компетентностной модели выпускника, на всех этапах профессионального обучения в вузе, в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по применению в образовательном процессе компетентностного подхода. Формирование профессиональной готовности будущих бакалавров географии должно осуществляться через возможность предоставления им в образовательной среде вуза ситуаций формирования, как теоретических знаний, так и практических умений, профессиональных навыков, чувства причастности к профессиональному сообществу и механизмов диагностики и самодиагностики индивидуального профессионального стиля и уровня компетентности. Эти требования должны найти отражение в компетентностной модели выпускника и индикаторах достижения компетенций.

Abstract. Professional readiness of a bachelor's degree graduate in the field of training 05.03.02 Geography should have motivation and orientation. At the present stage of the development of training, in this area of training, it is important to form the ability of students to predict self-development in their chosen professional activity. The aim of the work is to ensure the necessary level of professional readiness of future bachelors of geography, through the design of a graduate's competence model, at all stages of professional training at a university, in the context of the requirements of the Federal State Educational Standard of Higher Education for the application of a competence-based approach in the educational process. The formation of professional readiness of future bachelors of geography should be carried out through the possibility of providing them with situations of formation in the educational environment of the university, both theoretical knowledge and practical skills, feelings of belonging to the professional community and mechanisms of diagnosis and self-diagnosis of the individual professional and level of competence. These requirements should be reflected in the competency model of the graduate and indicators of achievement of competencies.

Введение. Актуальность проектирования компетентностной модели выпускника [10] и индикаторов достижения компетенций по направлению подготовки 05.03.02 География обусловлена введением нового ФГОС ВО 3++ и задачами определения и формирования

профессиональных компетенций научно-педагогическими работниками ВУЗов, реализующих данное направление подготовки на основе действующих профессиональных стандартов и отечественного и зарубежного опыта профессиональной деятельности [4].

Согласно требованиям ФГОС ВО 3++ индикаторы достижения всех компетенций и формулировка профессиональных компетенций разрабатываются образовательной организацией, реализующей ОПОП по данному направлению подготовки. Таким образом, для успешного начала реализации образовательной программы возникает необходимость разработки университетом модели, в которой будут сопряжены формулировки универсальных и общепрофессиональных компетенций из ФГОС 3++ и сформулированные на основе выбранных профессиональных стандартов профессиональные компетенции с определенными индикаторами их достижения и формирующими дисциплинами учебного плана. Такую разработку целесообразно выполнить в форме компетентностной модели, в которой четко прослеживается взаимосвязь: компетенция – индикатор достижения – дисциплина – практика – ГИА.

Целью данной работы является демонстрация и анализ разработанной авторами компетентностной модели, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ для направления подготовки 05.03.02. География. В части общепрофессиональных компетенций, индикаторов их формирования и формирующих дисциплин предлагаемая авторами модель может претендовать на универсальность для указанного направления подготовки. Профессиональные компетенции, индикаторы их достижения и формирующие дисциплины разработаны авторами для направленности (профиля) «Территориальное проектирование и геоинформационные системы», который реализуется в РГУ имени С.А. Есенина.

Методология исследования. В настоящее время для решения этих задач использованы Профессиональный стандарт Географ и Профессиональный стандарт Градостроитель [6;9], а также анализ требования к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщение российского и зарубежного опыта, консультации с работодателями. Для проектирования компетентностной модели выпускника и индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по рассматриваемому направлению подготовки, необходима систематизация материалов вышеуказанных источников, выбор наиболее актуальных для региона отраслевых стандартов, трудовых функций и трудовых действий, которыми должны владеть обучающиеся бакалавриата.

Результаты исследования. Предлагаемая компетентностная модель и индикаторы достижения общепрофессиональных и профессиональных компетенций позволяют наиболее рационально спланировать их формирование на весь срок обучения, по всем дисциплинам и практикам учебного плана в части, формируемой участниками образовательных отношений. В предлагаемой компетентностной модели выбран основной тип задач профессиональной деятельности: проектно-производственный (проектно-исследовательский), и не рассматриваются универсальные компетенции, индикаторы которых определены и сформулированы образовательной организацией для всех реализуемых направлений подготовки. Для каждой общепрофессиональной компетенции предлагаются по три индикатора их достижения [8], см. таблицу 1.

Таблица 1. – Проектирование индикаторов общепрофессиональных компетенций в компетентностной модели выпускника по направлению подготовки 05.03.02 География

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математических наук для обработки информации и анализа географических данных в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Использует базовые знания естественных наук при выполнении работ географической направленности в профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Использует при выполнении работ географической направленности базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле
ОПК-2 Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует при решении задач профессиональной деятельности знания о структурных компонентах, особенностях и закономерностях развития и функционирования природных территориальных систем
	ОПК-2.2 Использует знания о структурных компонентах, особенностях и закономерностях развития и функционирования производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Решает задачи профессиональной деятельности с применением знаний о принципах и закономерностях взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем

Продолжение таблицы 1

ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	ОПК-3.1 Использует основные географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований
	ОПК-3.2 Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ географической направленности на разных территориальных уровнях
	ОПК-3.3 Применяет методы сбора, камеральной обработки и анализа первичной географической информации и данных
ОПК-4 Способен использовать стандартные программные продукты, информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности в области наук о Земле с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1 Использует при решении стандартных задач профессиональной деятельности в области наук о Земле информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-4.2 Использует при решении задач профессиональной деятельности в области наук о Земле стандартные программные продукты с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-4.3 Использует при решении задач профессиональной деятельности в области наук о Земле информационные базы данных с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5 Способен осуществлять сбор, обработку, первичный анализ и визуализацию географических данных с использованием геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Использует геоинформационные технологии при решении профессиональных задач по поиску и сбору географических данных
	ОПК-5.2 Использует геоинформационные технологии при решении профессиональных задач по обработке, систематизации и первичному анализу географических данных
	ОПК-5.3 Использует геоинформационные технологии при решении профессиональных задач по визуализации и представлению географических данных
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Определяет и формулирует актуальность, цели, задачи, методы, источники информации, новизну и практическое значение своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
	ОПК-6.2 Проектирует и осуществляет свою профессиональную и научно-исследовательскую деятельность, применяя методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации
	ОПК-6.3 Представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

Общепрофессиональные компетенции в проектируемой модели формируются в процессе изучения таких дисциплин математического и естественнонаучного цикла как: математика и математические методы и модели в географии, физика, химия, биология, эколого-географический анализ территории, землеведение, геоморфология с основами геологии, климатология, гидрология, биогеография, география почв, ландшафтоведение, физическая география материков и океанов, физическая география России и другие. Этот блок дисциплин соответствует ОПК-1. Для формирования ОПК-2 в проектируемой модели предлагаются следующие дисциплины из цикла общественной географии: общая социально-экономическая география, география населения с основами демографии, геоурбанистика, этногеография и

география религий, экономическая и социальная география России, экономическая и социальная география мира и ряд других традиционных для классического географического образования дисциплин. Методологическая компетенция ОПК-3 предполагает включение в модель таких дисциплин как история географических исследований, картография, топография, методология комплексных географических исследований. Большое внимание в проектируемой модели уделено дисциплинам, формирующим ОПК-4, ОПК-5 и ОПК-6 которые формируют у обучающихся способность использовать программное обеспечение и геоинформационные технологии в профессиональной и научно-исследовательской деятельности, а также проектировать, представлять, защищать и распространять ее результаты. Следовательно, здесь включены

такие дисциплины как геоинформационные системы в географии, программное обеспечение специального назначения, геоинформатика и базы данных [3;7]. Кроме того в формировании общепрофессиональных компетенций большое значение имеют учебные практики: физико-географическая отраслевая, экономико-географическая отраслевая, топографическая [5].

Профессиональные компетенции предлагаемой компетентностной модели сформулированы на основе профессионального стандарта ПС 10.013 Географ, трудовых функций А, В. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность – 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сферах: кадастрового

учета; благоустройства и озеленения территорий; градостроительства). Сфера планирования, территориального проектирования, управления, экспертизы, мониторинга природных, антропогенных, природно-хозяйственных, эколого-экономических, производственных, социальных, рекреационных, общественных территориальных систем и структур разного пространственного уровня. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: – Проектно-производственный (проектно-исследовательский).

Таким образом, предлагаемая модель разработана для направленности (профиля) Территориальное проектирование и геоинформационные системы, см. таблицу 2.

Таблица 2. – Проектирование индикаторов профессиональных компетенций в компетентностной модели выпускника по направлению подготовки 05.03.02 География, направленность (профиль) Территориальное проектирование и геоинформационные системы

Код и содержание компетенции	Основание для включения компетенции в ОПОП	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять полевые и камеральные изыскательские работы по получению и обработке первичной информации физико-и экономико-географической направленности для решения задач территориального проектирования с использованием геоинформационных систем	ПС 10.013 Трудовая функция, А/01.6 (ОТФ А) Трудовая функция, А/02.6 (ОТФ А) Трудовая функция, А/03.6 (ОТФ А)	ПК-1.1 Выбирает объект, методику, инструментарий и технические средства для выполнения полевых изысканий географической направленности и решения задач территориального проектирования
		ПК-1.2 Осуществляет сбор информации, подбор геопространственных данных, картографических материалов по теме камеральных изысканий географической направленности для решения задач территориального проектирования
		ПК-1.3 Определяет приемы и средства обработки первичной информации, полученной в результате полевых и камеральных изысканий для решения задач территориального проектирования, в том числе средства геоинформационных систем
ПК-2 Способен, используя стандартные и специализированные программные продукты осуществить подготовку аналитических материалов географической направленности в целях планирования и проектирования природных и социально-экономических территориальных систем, прогнозирования их развития и управления ими	ПС 10.013 Трудовая функция, В/01.6 (ОТФ А) Трудовая функция, В/02.6 (ОТФ А)	ПК-2.1 Определяет критерии и осуществляет отбор, систематизацию и анализ географической информации в целях планирования и проектирования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, прогнозирования их развития и управления ими
		ПК-2.2 Проводит качественную и количественную оценку состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем для реализации целей планирования, проектирования, прогноза и управления
		ПК-2.3 Применяет стандартные и специализированные программные продукты для формирования баз данных показателей состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических систем и визуализации результатов их комплексной диагностики для реализации целей планирования, проектирования, прогноза и управления

Продолжение таблицы 2

ПК-3 Способен организовать процесс технического сопровождения разработки и формирования комплекта градостроительной документации применительно к территориальному объекту проектирования с использованием средств информационно-коммуникационных технологий	ПС 10.006	ПК-3.1 Организует процесс поиска и сбора информации, определяет инструменты и методы поиска информации, необходимой для разработки содержательных разделов градостроительной документации, с использованием средств информационно-коммуникационных технологий
	Трудовая функция, А/01.6 (ОТФ А)	ПК-3.2 Обрабатывает, систематизирует и организует хранение информации для разработки градостроительной документации с применением средств информационно-коммуникационных технологий
	Трудовая функция А/02.6 (ОТФ А)	ПК-3.3 Формирует комплект градостроительной документации по территориальному объекту проектирования с использованием средств информационно-коммуникационных технологий

Профессиональная компетенция ПК-1 в проектируемой модели формируются на основе трудовых функций ПС 10.013 – А/01.6, А/02.6, А/03.6. Обобщенная трудовая функция ОТФ А. Для формирования способности осуществлять указанные трудовые функции, в проектируемую модель введены следующие дисциплины: методы физико-географических исследований, методы экономико-географических исследований, региональные географические исследования, территориальное планирование и проектирование, геоинформационные технологии и методы пространственного географического анализа, геодезия, социально-экономическое картографирование, программное обеспечение проектной географической деятельности.

Профессиональная компетенция ПК-2 основана на трудовой функции В/01.6 и В/02.6 обобщенной трудовой функции В вышеуказанного профессионального стандарта. С целью их формирования включены такие дисциплины как территориальная организация населения и хозяйства, управление территориальным развитием, маркетинг территорий, региональный социально-экономический мониторинг, географическое прогнозирование, управление географическими проектами территориального развития, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, туристско-рекреационное проектирование (в качестве факультатива).

Формулировка ПК-3 основана на ПС 10.006 обобщенной трудовой функции А, трудовых функциях А/01.6 и А/02.6. С целью формирования указанной профессиональной компетенции в проектируемую компетентностную модель вошли следующие дисциплины: географические основы

градостроительства и планировка населенных мест, градостроительное законодательство и экологическое право и ряд дисциплин, формирующие ПК-1 и ПК-2 [1;2]. Значительное количество зачетных единиц в образовательной программе отведено на блок Практики и профессиональные компетенции после теоретического обучения продолжают формироваться в рамках учебной ознакомительной практики, учебной физико-географической ландшафтной практики, учебной геодезической практики, учебной экономико-географической урбанистической практики, производственной технологической и преддипломной практик. Кроме того, все компетенции проходят заключительный этап формирования в процессе подготовки к процедуре и в рамках процедуры ГИА.

Заключение. Таким образом, предлагаемая компетентностная модель выпускников бакалавриата по направлению подготовки 05.03.02 География, направленность (профиль) Территориальное проектирование и геоинформационные системы позволяет решить задачу определения и формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций средствами дисциплин части формируемой участниками образовательных отношений учебной части. Новизна предлагаемой авторами модели обусловлена введением в 2020 году ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 05.03.02 География с учетом профессиональных стандартов и тем, что набор обучающихся в высшие учебные заведения по этим требованиям осуществляется в 2021 году впервые. Ранее подобный подход к формированию компетентностных моделей по указанному направлению подготовки не использовался и аналогичных разработок для

направленности (профиля) «Территориальное проектирование и геоинформационные системы» нет. Таким образом, предлагаемая модель может найти практическое применение в вузах, реализующих образовательную программу по направлению подготовки 05.03.02 География с соответствующим профилем.

Предлагаемая компетентностная модель проходит апробацию в учебном процессе. Идет ее активное обсуждение в профессиональном сообществе научно-педагогических работников университета, специалистов-практиков,

реализующих модель, работодателей. На следующем этапе проектирования планируется обобщение результатов апробации и мнений участников профессионального сообщества, имеющих отношение к ее реализации. В результате этой работы предусматривается дальнейшее совершенствование компетентностной модели с целью установления максимального соответствия формируемых в высшей школе профессиональных компетенций у бакалавров географии и требований рынка труда.

Литература:

1. Бочаров Ю.П. Трансдисциплинарность как направление развития современного градостроительства / Ю.П. Бочаров, Н.Н. Жеблиенок, М.А. Жеблиенок // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 4. – С. 66-73. – DOI 10.22337/2077-9038-2018-4-66-73.
2. Жеблиенок Н.Н. Профессиональная структура современного градостроительства / Н.Н. Жеблиенок // Архитектура и современные информационные технологии. – 2018. – № 3(44). – С. 294-307.
3. Капустин В.Г. Гис-технологии как инновационное средство развития географического образования в России / В.Г. Капустин // Педагогическое образование. – 2009. – № 3. – С. 68-76.
4. Куричев Н.К. Современные технологические вызовы и реализация новых образовательных программ по географии в условиях цифровизации / Н.К. Куричев, О.Н. Соломина, А.А. Медведев // Цифровая География / Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2-х томах, (Пермь, 16–18 сентября 2020 года); науч. редакторы А.И. Зырянов, Т.В. Субботина, С.В. Копытов. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2020. – С. 46-49.
5. Погодина В.Л. Формирование профессионально значимых компетенций бакалавров и магистров образования географического профиля на полевых практиках / В.Л. Погодина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – № 109. – С. 43-53.
6. Профессиональные стандарты. Национальный реестр профессиональных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://profstandart.rosmintrud.ru/>
7. Сеницын И.С. Формирование готовности студентов-географов к профессиональной деятельности с использованием средств информационно-коммуникационных технологий / И.С. Сеницын // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2013. – № 4. – С. 323-330.
8. ФГОС – федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/>
9. Чепурин Е.М. Место профессиональных стандартов при подготовке кадров в области землеустройства и кадастров / Е.М. Чепурин, А.А. Мурашева // Науки о Земле. – 2016. – № 1. – С. 77-82.
10. Ярышева Т.Н. Модели образования. Компетентностная модель в системе высшего образования / Т.Н. Ярышева // Гарантии качества профессионального образования / Материалы Международной научно-практической конференции (Барнаул, 20 мая 2016 года); ФГБОУ ВПО "Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова" (АлтГТУ). – Барнаул: ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ), 2016. – С. 104-106.

References:

1. Bocharov Yu.P. Transdisciplinarity as a direction of development of modern urban planning / Yu.P. Bocharov, N.N. Zheblienok, M.A. Zheblienok // Academia. Architecture and construction. - 2018. - № 4. - P. 66-73. - DOI 10.22337 / 2077-9038-2018-4-66-73.
2. Zheblienok N.N. Professional structure of modern urban planning / N.N. Zheblienok // Architecture and modern information technologies. - 2018. - № 3(44). - S. 294-307.
3. Kapustin V.G. Gis-technologies as an innovative tool for the development of geographic education in Russia / V.G. Kapustin // Pedagogical education. - 2009. - № 3. - S. 68-76.
4. Kurichev N.K. Modern technological challenges and the implementation of new educational programs in geography in the context of digitalization / N.K. Kurichev, O.N. Solomina, A.A. Medvedev // Digital Geography / Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation: in 2 volumes, (Perm, September 16-18, 2020); scientific. editors A.I. Zyryanov, T.V. Subbotina, S.V. Kopytov. - Perm: Perm State National Research University, 2020. - Pp. 46-49.

5. Pogodina V.L. Formation of professionally significant competences of bachelors and masters of education of a geographic profile at field practices / V.L. Pogodin // Bulletin of the Russian State Pedagogical University. A.I. Herzen. - 2009. - № 109. - S. 43-53.

6. Professional standards. National register of professional standards [Electronic resource]. - Access mode: <https://profstandart.rosmintrud.ru/>

7. Sinitsyn I.S. Formation of readiness of students-geographers for professional activity using means of information and communication technologies / I.S. Sinitsyn // Bulletin of the Tver State University. Series: Pedagogy and Psychology. - 2013. - № 4. - S. 323-330.

8. FSES - federal state educational standards [Electronic resource]. - Access mode: <https://fgos.ru/>

9. Chepurin E.M. The place of professional standards in the training of personnel in the field of land management and cadastres / E.M. Chepurin, A.A. Murasheva // Earth Sciences. - 2016. - № 1. - P. 77-82.

10. Yarysheva T.N. Models of education. Competence model in the system of higher education / T.N. Yarysheva // Quality assurance of vocational education / Materials of the International Scientific and Practical Conference (Barnaul, May 20, 2016); FGBOU VPO Altai State Technical University named after I.I. Polzunov (Altai State Technical University). - Barnaul: FGBOU VPO Altai State Technical University named after I.I. Polzunova "(AltGTU), 2016. - Pp. 104-106.

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

Сведения об авторах:

Мишнина Елена Ивановна (г. Рязань, Россия), кандидат географических наук, заведующий кафедрой экономической и социальной географии и туризма, доцент, e-mail: EMishnina@yandex.ru

Мишин Михаил Николаевич (г. Рязань, Россия), кандидат географических наук, доцент кафедры экономической теории, географии и экологии, доцент, e-mail: EMishnina@yandex.ru