



**Man and Education 2013-2025**

ISSN 2079-8784

URL - <http://ras.jes.su>

All right reserved

Issue 3 (64) Volume . 2020

## **Master's degree pedagogical education for engineering teachers: design guidelines**

### **Svetlana Pisareva**

*Head of the Department, Professor of the Department of Theory and History of Pedagogy, Director, Institute of Pedagogy of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen Russian Federation, St. Petersburg*

### **Antoinette Kozlova**

*Professor of the Department of Theory and History of Pedagogy, Herzen State Pedagogical University of Russia Russian Federation, St. Petersburg*

### **Irina Gladkaya**

*Associate Professor of the Department of Theory and History of Pedagogy, Herzen State Pedagogical University of Russia Russian Federation, St. Petersburg*

### **Elena Glubokova**

*Associate Professor of the Department of Theory and History, Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen Russian Federation, St. Petersburg*

### **Abstract**

The article presents a theoretical model of the Master's degree program "Engineering Axiology" for teachers of engineering disciplines in the direction of training "Pedagogical Education". The essence of the model is that this educational program focuses on the axiological approach in the educational activities of teachers of engineering disciplines. In accordance with the model, the professional and pedagogical education of teachers allows the integration of psychological, pedagogical and industrial technological training.

**Keywords list (en):** engineering pedagogy, master courses, teacher training, humanitarization of engineer's education, engineering axiology, educational process, education of the valuable attitude to engineering, value-focused education, professional-pedagogical preparation of the technical disciplines teachers

**Citation link:**

Pisareva S., Kozlova A., Gladkaya I., Glubokova E. Master's degree pedagogical education for engineering teachers: design guidelines // Man and Education – 2020. – Issue 3 (64) С. 95-101 [Electronic resource]. URL: <https://человекиобразование.рф/S181570410020894-8-1> (circulation date: 29.04.2025). DOI: 10.54884/S181570410020894-8

1 Формирование престижа профессии инженера у выпускников колледжей и вузов является одним из приоритетных направлений государственной образовательной политики наравне с обеспечением безопасности страны. Важнейшим основанием инженерной деятельности является ее ценностно-целевая направленность. Особенная ответственность за последствия собственной деятельности, лежащая на профессии инженера, актуализирует аксиологический компонент в подготовке будущих специалистов [1].

2 В научном плане, как известно, данная проблематика разрабатывается в области инженерной педагогики. Изначально инженерная педагогика понималась как педагогическая теория, позволяющая «обосновать развитие системы подготовки инженерных кадров и преподавателей высшей технической школы как важнейшей подсистемы в неразрывной триаде «образование – наука – производство» [2]. Однако к настоящему времени инженерная педагогика рассматривается гораздо шире: и как отрасль педагогической науки (научная педагогическая дисциплина), и как сфера деятельности человека.

3 Своеобразными маркерами этой практической деятельности являются созданное в 1972 году Международное общество по инженерной педагогике, действующие российские центры инженерной педагогики, созданные в вузах.

4 Необходимо отметить, что мнения о целесообразности получения именно педагогического образования преподавателями инженерных дисциплин полярно разные. В частности, еще в 1977 году Адольф Мелецинек, основатель Международного общества по инженерной педагогике, в своей книге «Инженерная педагогика» сформулировал идею о необходимости получения систематического педагогического образования для преподавателей технических дисциплин [3].

5 Однако современные исследователи В.М. Приходько, А.Н. Соловьев допускают, что «прием на работу преподавателей, их продвижение по «карьерной лестнице» следует осуществлять с учетом их педагогических компетенций» [4], но при этом о необходимости именно педагогического образования не упоминают.

6 Авторы данной статьи придерживаются мнения И.А. Негодаева о смысле инженерного образования. По сути, преподаватель инженерных дисциплин решает в комплексе три сложнейших задачи инженерного образования:

- во-первых, воспитание будущего инженера как человека и гражданина, проявляющего «самосознание, политическую ориентацию, нравственность, эстетическую восприимчивость красоты человека и природы, дисциплину и ответственность, гармонию его духа и тела» [5];
- во-вторых, воспитание субъекта творческой профессии, готового к принятию нестандартных решений на широкой междисциплинарной основе;
- в-третьих, подготовка будущего специалиста в инженерном деле.

7 На первый взгляд возможны различные пути достижения успехов в совершенствовании педагогического опыта преподавателей инженерных дисциплин: курсы повышения квалификации, смотры и мастер-классы педагогического мастерства, обмен деятельностью и накопленным педагогическим опытом на заседаниях методических советов, участие в проводимых научно-практических конференциях и пр. Но все эти формы носят краткосрочный, эпизодический (дискретный) характер. Необходимо систематическое профессиональное становление и педагогического опыта, и педагогического мировоззрения. Решение этой задачи возможно в рамках получения систематического педагогического образования, например, в педагогической магистратуре.

8 В большинстве ведущих зарубежных вузов, в том числе MIT, Oxford и Cambridge магистратура рассматривается не как «углубление специализации» бакалавра, т.е. получение узкоспециальных знаний и навыков, а как «расширение общенаучного кругозора» с возможностью специализации во время написания выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

9 Релевантные образовательные практики реализуются инженерными вузами России. Единые концептуальные подходы подготовки инженеров в России регламентируются нормативно-правовыми актами федерального уровня. Анализ информации о реализуемых направлениях подготовки, представленный на официальном ресурсе мониторинга вузов (доступ: URL: <http://www.russia-education.ru>), показал, что спектр основных образовательных программ подготовки преподавателей инженерных дисциплин чрезвычайно узок, инженерные вузы, как правило, не реализуют образовательные программы педагогической направленности.

10 В отечественной практике единственный профильный вуз, осуществляющий подготовку педагогических кадров для сферы инженерного образования – Российский государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ – г. Екатеринбург) – реализует ряд образовательных программ в педагогической магистратуре по направлению «профессиональное обучение»: «Психология профессионального развития», «Психолого-педагогическое сопровождение профессионального образования», «Педагогические технологии в профессиональном образовании», «Инженерная педагогика (по элективным модулям)». Как видно из этого перечня, лишь последняя из указанных образовательных программ ориентирована именно на педагогическую подготовку преподавателей инженерных дисциплин, а остальные, как следует из описания программы на сайте университета, направлены на изучение конкретных областей инженерной деятельности (техника и технологии современного машиностроительного, металлургического, электроэнергетического производства и транспортных систем).

11 По данным Министерства Просвещения РФ в учреждениях СПО значительная часть преподавателей с высшим образованием не имеют педагогического образования. Именно эта категория потенциальных абитуриентов может быть заинтересована в получении педагогического магистерского образования, учитывающего особенности их профессиональной педагогической деятельности.

12 В чем преимущество именно педагогического магистерского образования для подготовки преподавателей инженерных дисциплин?

13 Преимущественно речь идет об образовании именно взрослых студентов, специалистов, которые имеют высшее или среднее профессиональное образование и, возможно, определенный профессиональный опыт.

14 Индивидуализация образовательного маршрута студента в магистратуре возможна тогда, когда магистрант становится активным участником организации собственного образования;

- 15 • *аккумуляции опыта как источника обучения.* Студент, который приходит учиться в магистратуру, уже накопил определенный учебный, социальный, профессиональный опыт, который используется обучаемым для выстраивания собственной образовательной траектории;
- 16 • *контекстно-компетентностного обучения.* Для магистерского образования как образования взрослых, характерно то, что обучение магистранта ориентируется не только на конкретные, важные для человека цели, которые позволяют выполнять социальные роли либо совершенствовать личность, но и то, что учитываются особенности деятельности (профессиональной, социальной, бытовой), которые влияют на процесс образования [ 7 ].

17 На протяжении последних 20 лет зарубежные исследователи разрабатывают теорию и практику хьютагогики (эвтагогики) как некоторой концепции самостоятельного обучения.

Эвтагогика была определена Хасэ и Кеньоном в 2000 году как главный инструмент собственного обучения [8].

18 Основой мотивации к самообучению является активный познавательный интерес, вызванный стремлением к новому уровню познания. Способность к самообучению, которая является высшим уровнем самостоятельности в познании, возникает и развивается в процессе целенаправленного обучения. При этом речь идет не просто об освоении способов самостоятельного приобретения знаний и навыков, а прежде всего о развитии самостоятельности как базовой черты личности, обеспечивающей овладение всеми компонентами самообучения. Такую возможность можно получить благодаря применению персонифицированного подхода в образовательной деятельности в магистратуре.

19 Для реализации персонифицированной профессиональной подготовки студенты должны быть готовы взять на себя ответственность за свое обучение, научиться планировать свою деятельность, используя основы тайм-менеджмента. Преподаватель для этого должен быть готов к совместному со студентом проектированию цели, содержания и результатов профессиональной подготовки. Для реализации персонифицированной профессиональной подготовки необходимо:

- знание преподавателем своих обучающихся (их карьерные предпочтения, отношение внутри группы и др.);
- мотивированность преподавателя на созидательную деятельность обучающихся в образовательной сфере;
- академическое консультирование как основная функция, которую реализует преподаватель, при опоре на собственные ресурсы студентов.

20 Профессиональная деятельность преподавателя обусловлена его компетентностью в области преподаваемых учебных дисциплин, готовностью к реализации образовательного процесса, способностью к формированию у своих студентов ценностных ориентиров в будущей профессиональной деятельности.

21 Педагогическое магистерское образование преподавателей инженерных дисциплин позволяет учесть в процессе подготовки специфику их профессиональной деятельности, а именно ее предмет – преподавание инженерных дисциплин. В этом предмете существенное значение имеют обе его составляющие – и преподавание, и инженерные дисциплины. Рассмотрим их подробнее.

22 Обратимся к профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 608н), в котором выделены основные трудовые функции, исходя из основной цели вида профессиональной деятельности: организация деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; создание педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворения потребностей в углублении и расширении образования; методическое обеспечение реализации образовательных программ» [10].

23 Суть этих функций (от А до Н) состоит из трудовых действий по реализации образовательного процесса, а также научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ. Все эти функции относятся к педагогической деятельности преподавателя, которая требует теоретических знаний педагогики, методики и психологии, а также умений применить их при реализации профессиональных задач в процессе преподавания инженерных дисциплин. Практическое освоение этих знаний предполагается через включение магистрантов в образовательную деятельность на основе технологий обучения, которые им предстоит использовать в преподавании. Это современные образовательные технологии контекстного и рефлексивного обучения, направленные на развитие аналитического и критического мышления, умений работать в команде, педагогическое сопровождение обучающихся.

24 Применение этих и других образовательных технологий в процессе подготовки магистра – преподавателя инженерных дисциплин становится– компонентом содержания образования образовательной программы, а также ориентирует магистрантов на осмысление персональной ответственности преподавателя за собственную профессиональную компетентность, умение адекватного отбора методических приемов и гуманитарных технологий в процессе преподавания инженерных дисциплин.

25 Преподавание именно инженерных дисциплин также определяет специфику подготовки преподавателей. В первую очередь это ориентация на главную ценность – человека, и на формирование человекосоразмерного результата инженерного труда. «Современный инженер – это не просто технический работник, который решает узкопрофессиональные задачи; его деятельность связана с природной средой, основой жизни общества, и самим человеком... Решая свои профессиональные задачи, инженер при этом активно влияет на человека, природу» [11].

26 Это ориентация преподавателя на отношение своих учеников к творчеству, как необходимому условию деятельности инженера. Преподаватель инженерных дисциплин может оказать существенное влияние на развитие творческого потенциала студентов – будущих инженеров, поскольку «творчество не является общим аспектом обучения, ему необходимо научить, причем научить, опираясь на конкретный вид деятельности», включая в конкретный вид творческой деятельности [12]. Не углубляясь в рассмотрение творческой деятельности, добавим, что творчество надо рассматривать как характер любой деятельности, где есть возможность выбора способов отношения к действительности и новых культурных смыслов и ценностей (А.А. Попов, В.С. Швырев), т.е. выбора нового способа решения профессиональных задач (В.А.Кан-Калик, Р.С.Немов, А.П. Тряпицына).

27 И, наконец, это ориентация на этику в решении профессиональных задач инженерной деятельности в процессе, в первую очередь на этическое отношение к природе как источнику технического прогресса, поскольку «природа ... должна быть величайшей самоценностью, сохранение и воспроизведение которой обеспечивает прогресс человечества в условиях роста и развития его всесторонних потребностей» [13].

28 Распространение экологических знаний как особенной ценности для экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды, о бережном использовании природных ресурсов с целью формирования экологической культуры является основополагающим в подготовке к инженерной деятельности.

29 Таким образом, именно магистерское педагогическое образование преподавателей инженерных дисциплин позволяет спроектировать сложный процесс формирования компетенций на основе достижений инженерной аксиологии.

30 Представим теоретическую модель магистерской образовательной программы (далее ОП) с рабочим названием «Инженерная аксиология» по направлению «Педагогическое образование», адресованную преподавателям инженерных дисциплин, уже имеющим базовое высшее образование (чаще всего техническое).

31 Целью реализации ОП «Инженерная аксиология» является формирование у обучающихся (преподавателей инженерных дисциплин в образовательных организациях СПО и ВО) профессиональных компетенций, необходимых для осуществления педагогической деятельности в сфере инженерного образования.

32 Поскольку данная ОП разрабатывается в контексте требований ФГОС ВО 3++, то существенное значение имеют формулировки профессиональных компетенций и содержание той части ОП, которую формируют ее разработчики. Профессиональные компетенции могут быть определены следующим образом:

- способен нести ответственность за собственную профессиональную компетентность по профилю осваиваемой образовательной программы (ПК-1);
- способен вести совместно с другими участниками исследовательскую деятельность в рамках выбранной проблематики по профилю осваиваемой образовательной программы (ПК-2);

- способен к реализации аксиологических оснований современного инженерного образования в профессиональных образовательных программах (ПК-3);
- способен осуществлять методическую поддержку педагогов в процессе проектирования и реализации образовательных программ в контексте аксиологических оснований современного инженерного образования (ПК-4).

33 ОП магистратуры «Инженерная аксиология» включает несколько модулей. Первый из них «Совершенствование профессиональной деятельности будущего педагога в области инженерной аксиологии» затрагивает ряд вопросов, сопряженных с инженерной педагогикой, а также с педагогической и инженерной аксиологией. Такие дисциплины, как «Морально-психологическое сопровождение профессиональной деятельности», «Аксиологический подход к системе наставничества в ВУЗе и учреждениях СПО», «Теория и практика педагогической и инженерной аксиологии», «Психолого-педагогическая диагностика в образовании», раскрывают потенциал воспитывающей функции образования в вузе и учреждениях СПО на основе достижений инженерной аксиологии.

34 Следующий модуль «Методологические и концептуальные подходы в области инженерной аксиологии» включает такие дисциплины, как «Генезис теории ценностей в инженерной аксиологии», «Основы экологического просвещения», «Международные исследования в области инженерной аксиологии», «Концептуальные основы современных исследований в области инженерной аксиологии», «Образовательное пространство научно-технических музеев в области инженерной аксиологии».

35 Третий модуль «Развитие аксиологического потенциала личности будущего преподавателя инженерных дисциплин» затрагивает вопросы становления педагогического мастерства у выпускников магистратуры. Каждая дисциплина, включенная в данный модуль, носит глубоко практико-ориентированный характер. Комплексный курс «Педагогическая культура преподавателя инженерных дисциплин» и учебный предмет «Конструктивное общение в образовательной деятельности» дают возможность раскрыть особенности преподавательской деятельности в условиях изменений участников образовательной деятельности. Курс «Профессиональная компетентность педагога как интегральная характеристика личности» раскрывает возможность применения акмеологического подхода к становлению личности преподавателя с позиции достижений современной профессиональной аксиологии. Особое место в данном модуле отведено «Практикуму по разработке педагогических проектов» и «Практикуму экспертизы учебно-методических материалов». Сюда же включены и дисциплины, которые имеют практико-прогностическую направленность «Профорентация как инструмент самоопределения учащейся молодежи» и «Методика обобщения передового опыта преподавателей инженерных дисциплин».

36 Следует отметить, что каждый модуль завершается практикой. В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования 3++ предусмотрены несколько типов учебной и производственной практики: ознакомительная, технологическая (проектно-технологическая, педагогическая, научно-исследовательская работа). Такое количество практик (их трудоемкость составляет до 60 зачетных единиц), позволяет создать условия для закрепления теоретических знаний магистрантов при решении профессиональных задач преподавателя на практике, для развития планируемых компетенций, проведения педагогических исследований, участия в опытно-экспериментальной работе, изучения лучших практик преподавания инженерных дисциплин.

37 Аксиологический подход к реализации преподавательской деятельности означает гуманистическую направленность личности преподавателя – это его «цели, ценности, интересы, проникнутые главной идеей – любовью к своим студентам, которая проявляется, в частности, в учёте их потребностей и интересов, подборе целесообразных средств, а ещё в том, что можно было бы назвать достойным самоутверждением (преподавателю важно, чтобы студенты видели в нём знающего, опытного специалиста, интересного человека, старшего товарища и т.п.)» [14].

38 Конструируя содержание преподаваемого материала, преподаватель инженерных дисциплин раскрывает принцип уважения к достоинству человека, показывает престиж профессии инженера, использует диалогизм как модель коммуникации. Именно этих целей и

позволяет достичь магистерское педагогическое образование преподавателей инженерных дисциплин.

---

## References:

1. Kozlova A.G. Inzhenernaya aksiologiya kak sostavlyayuschaya obrazovatel'nogo protsessa // Srednee professional'noe obrazovanie.- 2016 (9).- S.12-14.
2. Prikhod'ko V., Sazonova Z. Inzhenernaya pedagogika: stanovlenie, razvitie, perspektivy//Vysshee obrazovanie v Rossii.- 2007.- №1, S. 10-25.
3. Prikhod'ko V.M., Sazonova Z.S. Adol'f Meletsinek i inzhenernaya pedagogika// Vysshee obrazovanie v Rossii. 2013. -№ 2. -S. 57-61.
4. Kas'yan E.V. Aksiologicheskie osnovy sovremennogo inzhenernogo obrazovaniya Adres stat'i: [www.gramota.net/materials/1/2007/7-2/28.html](http://www.gramota.net/materials/1/2007/7-2/28.html) Al'manakh sovremennoj nauki i obrazovaniya Tambov: Gramota, 2007. № 7 (7): v 2-kh ch. Ch. II. C. 70-72.
5. Negodaev I.A. Filosofiya tekhniki. – Rostov-na-Donu.: Izd. Tsentr DGTU, 1997 , s. 4.
6. Gorshkova V.V. Vzroslyj kak sub'ekt nepreryvnogo professional'nogo obrazovaniya. – SPb., 2004.- s. 54-67.
7. Lebedeva L.I. Magisterskoe obrazovanie kak obuchenie vzroslogo cheloveka// Chelovek i obrazovanie. 2008.- № 3 (16). - S. 36-39.
8. Blaschke, Lisa Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning. Oldenburg University / University of Maryland University College IRRODL Volume 13, Number 1, Jan 17, 2012. (data obrascheniya 21.07.2020).
9. Kargina Z.A. Individualizatsiya, personalizatsiya, personifikatsiya – veduschie trendy razvitiya obrazovaniya v XXI veke: obzor sovremennykh nauchnykh issledovanij // Nauka i obrazovanie: sovremennye trendy: kol. monogr. (Cheboksary, 31 iyulya 2015 g.) / gl. red. O.N. Shirokov. – Cheboksary: TsNS «Interaktiv plyus», 2015. – S. 172-187.
10. Professional'nyj standart «Pedagog professional'nogo obucheniya, professional'nogo obrazovaniya i dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya» (utv. prikazom Ministerstva truda i sotsial'noj zaschity RF ot 8 sentyabrya 2015 g. № 608n).
11. Romanenko N.M., Pavlova E.A. Genezis tsennostnykh osnov inzhenernoj deyatel'nosti// Izvestiya Yuzhnogo federal'nogo universiteta. Pedagogicheskie nauki. 2016.- № 3.- S. 21-26.
12. Begidova S.N., Lipilina E.Yu. Tvorcheskij potentsial lichnosti buduschego inzhenera// Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya. 2010.- № 1.- S. 22-26.
13. Gusejnov O.M., Gusejnova Zh.O. Priroda, interesy i potrebnosti cheloveka// Sotsial'no-gumanitarnye znaniya.- 2010.- №1.- S. 311-322.
14. Buravleva N.A. Tsennostnye orientatsii studentov //Vestnik TGPU.- 2011. Vypusk 6 (108).- S. 124-129.

# Магистерское педагогическое образование преподавателей инженерных дисциплин: ориентиры проектирования

**Писарева Светлана Анатольевна**

*Заведующая кафедрой, профессор кафедры теории и истории педагогики, директор, Институт педагогики Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена  
Российская Федерация, Санкт-Петербург*

**Козлова Антуанетта Георгиевна**

*профессор кафедры теории и истории педагогики, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена  
Российская Федерация, Санкт-Петербург*

**Гладкая Ирина Вячеславовна**

*Доцент кафедры теории и истории педагогики, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена  
Российская Федерация, Санкт-Петербург*

**Глубокова Елена Николаевна**

*Доцент кафедры теории и истории педагогики, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена  
Российская Федерация, Санкт-Петербург*

## Аннотация

В статье представлена теоретическая модель образовательной программы магистратуры «Инженерная аксиология» для преподавателей инженерных дисциплин по направлению подготовки «Педагогическое образование». Суть модели состоит в том, что в данной образовательной программе акцентируется внимание на аксиологическом подходе в образовательной деятельности преподавателей инженерных дисциплин. В соответствии с моделью профессиональное педагогическое образование преподавателей позволяет осуществить интеграцию психолого-педагогической и отраслевой технологической подготовки.

**Ключевые слова:** инженерная педагогика, магистратура, педагогическое образование, гуманитаризация инженерного образования, инженерная аксиология, воспитание ценностного отношения к профессии инженера, ценностно-акцентированное образование, профессионально-педагогическая подготовка преподавателей технических дисциплин

**Дата публикации:** 27.06.2022

## Ссылка для цитирования:

Писарева С. А. , Козлова А. Г. , Гладкая И. В. , Глубокова Е. Н. Магистерское педагогическое образование преподавателей инженерных дисциплин: ориентиры проектирования // Человек и образование – 2020. – Выпуск 3 (64) С. 95-101 [Электронный ресурс]. URL: <https://человекиобразование.рф/S181570410020894-8-1> (дата обращения: 29.04.2025). DOI: 10.54884/S181570410020894-8