

**ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ / GENERAL PEDAGOGY, HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION**

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.42>

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА: АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ**

Научная статья

**Ковчина Н.В.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-3323-380X;

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (kovchina[at]mail.ru)

**Аннотация**

Статья посвящена вопросу необходимости формирования профессиональной культуры будущего инженера, в первую очередь ее аксиологической составляющей. Принимая в учет всю многогранность и прогрессивность инженерной деятельности, профессиональная культура инженера представляется как интегративная характеристика личности, которая предполагает не только наличие сформированных профессиональных знаний, но также обладание определенным ценностным сознанием и ценностным отношением к профессиональной деятельности. На основе различных междисциплинарных исследований автор конкретизирует понятие «ценности» и использует его применительно к ценностям инженера, в том числе духовным, в контексте его профессиональной культуры и становления. Опираясь на работы современных ученых и практиков, перечисляются профессионально важные качества инженера, которые формируются на основе ценностей и которые необходимо развивать в контексте активного созидания во благо, рационального природопользования и продуктивной жизнедеятельности человека.

**Ключевые слова:** профессиональная культура инженера, ценностное сознание, ценностное отношение, ценности, профессионально важные качества инженера.

**ACTUALIZATION OF PROFESSIONAL CULTURE OF FUTURE ENGINEER: AXIOLOGICAL COMPONENT**

Research article

**Kovchina N.V.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-3323-380X;

<sup>1</sup> Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russian Federation

\* Corresponding author (kovchina[at]mail.ru)

**Abstract**

The article is dedicated to the issue of the necessity to form the professional culture of a future engineer, firstly, its axiological component. Taking into account the multifaceted and progressive nature of engineering activity, the professional culture of an engineer is presented as an integrative characteristic of a personality, which implies not only the presence of formed professional knowledge, but also the possession of a certain value consciousness and value attitude to professional activity. Based on various interdisciplinary studies, the author specifies the concept of "values" and uses it in relation to the engineer's values, including spiritual ones, in the context of his professional culture and formation. Based on the works of modern scientists and practitioners, the author lists professionally important qualities of an engineer, which are formed on the basis of values and which should be developed in the context of active creation for good, rational nature management and productive human life activity.

**Keywords:** professional culture of an engineer, value consciousness, value attitude, values, professionally important qualities of an engineer.

**Введение**

Период реформ, когда Россия приняла направленность на возрождение и интенсификацию отечественной промышленности и производства на новом, прогрессивном витке ее развития, предполагает изменения и модернизацию всех ее составляющих, в том числе ступеней профессиональной подготовки необходимых ей специалистов. В этом контексте многие отечественные компании пересматривают и переосмысливают ценности и принципы, лежащие в основе их профессиональной деятельности, что позволяет им стать престижными и надежными. В настоящее время на официальных сайтах передовых предприятий и бизнес-организаций начинает появляться запрос на специалистов, которые должны иметь не только соответствующую техническую подготовку (специальные знания и навыки, умения решать многочисленные и сложные вопросы механизации и автоматизации производства), но и обладать общей культурой. О соотношении формируемых в образовательном процессе вуза компетентностей с общей культурой человека говорят и многие современные ученые и преподаватели высшей школы, обосновывая тем, что общественное и государственное благополучие и процветание связано не только с достижением высокого экономического и технологического ресурса, но и, прежде всего, человеческого [12]. Технократическое мышление в общественном сознании людей и технологический прогресс привели к разрушению их духовности, что, в свою очередь, «породило» нового профессионала, способного решать узкопрофессиональные задачи, но не готового поступать по совести, отвечать за последствия своей деятельности, не желающего найти и исполнить свое призвание и

даже понять, что для этого нужно. В этой связи необходимым становится социально- (духовно-) нравственное воспитание студентов, в том числе, технических направлений, способное транслировать для этого необходимые смыслы и ценности, и актуальным становится изучение и становление профессиональной культуры инженера, начиная с ее формирования на университетской скамье.

### **Материалы и методы исследования**

Методологической основой настоящей работы послужили: системный подход, делающий возможным рассмотрение предмета настоящего исследования как единой целостной системы, состоящей из нескольких взаимозависимых и взаимовлияющих элементов, а также основных научных категорий, форм и методов изучения объекта познания во взаимосвязи и целостно (И.В. Блауберг, Я.А. Коменский, И.Ф. Гербарт, А. Дистервег, А.Н. Аверьянов и другие); аксиологический подход, позволяющий изучать ценностную составляющую профессиональной культуры инженеров как одну из основополагающих, а также рассматривать профессиональную подготовку обучающихся технических направлений целенаправленно через формирование ценностного сознания и ценностного отношения к их будущей профессиональной (инженерной) деятельности (В.И. Андреев, М.В. Богуславский, Е.В. Бондаревская, В.А. Слостенин, Г.И. Чижакова и другие); деятельностный подход, обуславливающий реализацию полученного научного знания о профессиональной культуре современного инженера на практике через организацию социального взаимодействия всех участников образовательного процесса (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и другие); культурологический подход, способствующий формированию ценностного корпуса профессиональной культуры инженера на основе культурных традиций и смыслов, как общечеловеческих, так и сложившихся в конкретном обществе (Л.С. Выготский, О. Шпенглер, Дж. Мердок, В.С. Библер и другие). Для решения поставленных задач выделены следующие методы научного исследования: теоретические – индукция и дедукция, анализ философской, психолого-педагогической, социологической литературы по проблеме исследования, формализация, моделирование; эмпирические – изучение и обобщение педагогического опыта вуза, наблюдение, беседа, опрос, анализ продуктов учебно-профессиональной деятельности обучающихся.

### **Результаты исследования**

В работах Красноярской научной школы профессора В.В. Игнатовой, занимающейся изучением профессионально-культурного становления личности студента технических направлений подготовки, мы раскрывали специфику инженерной деятельности, подчеркивали всю многогранность, объемность, прогрессивность, наукоемкость и интеллектоемкость инженерной деятельности.

Говоря о профессиональной культуре как феномене, к важным ее особенностям относят следующее:

- профессиональная культура любого специалиста обладает деятельностной характеристикой;
- профессиональная культура является мерой продуктивности выполняемой профессиональной деятельности;
- профессиональная культура находится во взаимосвязи и взаимовлиянии с социокультурным пространством;
- формирование профессиональной культуры носит системный характер.

Что касается профессиональной культуры инженера, то она активно изучается и представляется не только в технической сфере, но и в области этики, философской антропологии, педагогики, менеджмента, социологии. Ее формирование обуславливается, с одной стороны, необходимостью общества в качественной продукции инженерной деятельности, что в условиях рыночно-потребительской эпохи и глобальных мировых перемен стало существенно снижаться, с другой – потребностью выпускников технических вузов в обладании сформированной культурой профессиональной деятельности, позволяющей успешно влиться в профессиональное сообщество и самореализоваться.

Профессиональную культуру инженеров связывают с совокупностью универсальных (сквозных) компетенций гуманитарной направленности (soft skills) и представляют как «интегративную характеристику личности, выражающуюся в сформированных: системе профессиональных знаний; ценностных ориентациях и проявлениях; поведенческих привычках; системе способов и методов решения задач социокультурной функции профессиональной деятельности» [1]. Данная культура характеризуется готовностью специалиста к рациональному осуществлению инженерной деятельности, соотнося технико-технологические издержки с возможностями устойчивой жизнедеятельности человека, социума и природы. Современные российские и зарубежные исследователи (Г.М. Булдык, В.А. Азев и Е.В. Кобец, Г.И. Егорова, Л.Н. Евменова, Л.А. Саенко, Ж.Г. Химич, И.И. Наволокин, Ю.М. Баркова и другие) выделяют различные компоненты в содержании исследуемого нами феномена:

- (мотивационно-)ценностный / этический;
- содержательный;
- научно-исследовательский;
- информационный;
- процессуальный;
- организационно-управленческий;
- контрольно-оценочный;
- правовой;
- коммуникативный [1], [2], [3], [4].

Каждый из данных компонентов может в той или иной степени определять уровень профессиональной культуры, иметь больший или меньший приоритет, в зависимости от сферы и рода деятельности компании, в которой работает специалист, направленности, опыта, количества человек в штате и других факторов. В рамках нашего исследования мы уделим внимание ценностному (аксиологическому) компоненту профессиональной культуры инженера, который с точки зрения ряда ученых (О.С. Вялкова, В.Ю. Ельцова, С.Ю. Ситникова, Л.Н. Евменова, Е.И. Соболева, И.В.

Тонкошкурова, И.М. Козина, Л.А. Попова и другие) является первичным для развития остальных, во многом задающим вектор дальнейшей работы и развития определенного предприятия или организации.

В рамках данной статьи нет необходимости проводить полный историко-философский анализ понятия «ценности», поэтому мы остановимся на психолого-педагогическом представлении «ценности» (согласно идеям Н.С. Розова, Д.А. Леонтьева, М.С. Кагана, Н.О. Лосского, Б.Г. Ананьева, В.В. Крюкова, В.П. Тугаринова, В.А. Сластенина, Г.И. Чижиковой и других) как специфического образования в структуре индивидуального или общественного сознания, которое характеризуется особой значимостью определенных предметов и явлений, является идеальным образцом и ориентиром деятельности личности и общества и способно удовлетворять материальные и духовные потребности субъекта (общества, класса, личности) [5], [6], [9], [11]. Такое определение позволяет говорить не только о материальных ценностях, но также выделить ценностное сознание и ценностное отношение к профессиональной (инженерной) деятельности.

Профессионально-культурное становление личности инженера вне ценностей невозможно, поэтому под ценностным сознанием мы будем понимать форму осмысления и отражения объективной действительности, позволяющей субъекту определить пространство своей жизнедеятельности с точки зрения нравственности и духовности как соответствующее. Следовательно, «ценностное отношение» в рамках изучения профессиональной культуры инженера можно описать как отражение того ценностно-смыслового пространства его духовной деятельности, которое сформировано в ходе интериоризации им смыслов, ценностей, идеалов и которое определяет значимость определенных объектов или явлений для личности, а также систему ее ценностных ориентаций.

### Обсуждение

Отталкиваясь от основных понятий, обратимся к содержанию аксиологической составляющей профессиональной культуры инженера. В трудах современных исследователей находим проявление данного компонента в реализации мотивационных, ценностных и целеполагающих функций, показателями которых можно считать:

- отношение к инженерной профессии и инженерной культуре, к причастности к профессиональному сообществу как к ценности и достижению;
- понимание значимости данной профессии и профессиональной культуры для собственного личностного и общественного развития;
- правильные ценностные установки и ориентации;
- интерес к инженерной профессии, увлеченность процессом и результатами труда;
- способность к рефлексии, стремление к накоплению опыта, преобразованиям и самосовершенствованию [1], [3], [4].

Ценностное отношение к профессиональной деятельности при должном внимании формируется в результате плановой, систематической, специально организованной работы, начиная со школьного образования (формирование идеалов, осознания важности профессии), через формирование профессиональных мотивов и целей в период профессиональной подготовки студентов, к наполнению содержательной и процессуальной составляющей профессии и обогащению опыта на производстве. Идеи М.М. Бахтина, А.Л. Никифорова, А.К. Белоусовой, Е.И. Исаева о значимости и первостепенности формирования общих смыслов у человека («смыслового преобразования бытия») лежат в основе следующего умозаключения: очень важно, чтобы общество, семья, школа/вуз, другое ближайшее окружение личности способствовали формированию корректных представлений о будущей профессии, системы ценностей и смыслов, способности осмысливать и переосмысливать свои роль и место в области профессиональной деятельности, усилению познавательного интереса к овладению новыми знаниями и опытом. По крайней мере, чтобы этот процесс в жизни человека состоялся в той или иной мере. В этом мы находим единомышленников (Р.А. Рогожникова и О.В. Демина, Л.Х. Лайпанова, О.Г. Бырдина и С.Г. Долженко, Н.Н. Шевченко, А.С. Андрюнина и Е.В. Коротаева, В.А. Дудинцев и другие).

В качестве примера из нормативно-правовых источников, акцентирующих внимание на формирование ценностного сознания специалиста хотелось бы привести Кодекс этики ученых и инженеров (от 19. 02. 2002 г., 111 съезд Российского Союза НИО), провозгласивший нравственные ценности специалистов этой области. Среди основных были названы товарищество, общение (в том числе творческое общение со специалистами смежных профессий), интерес к новейшим достижениям научно-технического прогресса и постоянное самосовершенствование, а также такие принципиально важные качества специалиста, как добросовестность, честность, настойчивость, беспристрастность, организованность и дисциплина, ответственность, взаимная доброжелательность, уважение друг ко другу в сочетании с требовательностью и другие [10]. Данный кодекс актуализирует созидательную направленность труда на общественное благо, а сформированные качества личности специалиста способствуют сведению к минимуму его отрицательных последствий, преодолению консерватизма в своей деятельности и стремлению к развитию долгосрочных и продуктивных отношений в коллективе.

Также, касаясь аксиологической стороны в изучении профессиональной культуры инженера, ряд ученых особо выделяют значимость формирования ценностной основы в процессе профессиональной подготовки специалистов. И.М. Козина и Е.В. Виноградова, описывая современную ситуацию ценностных дефицитов и доминирование «ложных» (преходящих) ценностей, раскрывают важность формирования правильных ценностных ориентаций и мотивов (приоритетов) в инженерной профессии [11], что так же актуализируют в своих работах Г.А. Касаткина, Е.Т. Китова, О.К. Леоновец, Н.И. Мушинский, Ю.П. Похолков, А.А. Подольская, Т.А. Фугелова, Э.Р. Хайруллина, О. Эйскью и другие исследователи. При этом ценностно-смысловой аспект занимает основополагающее место в профессиональном образовании будущих инженеров, поскольку по мнению авторов через его развитие в первую очередь происходит наиболее эффективное их профессиональное становление [3], [6], [9], [11]. В подтверждение этому приводим заключение В.П. Соловьева и Т.А. Перескоковой, суть которого заключается в том, что для более интенсивного развития технологий и перехода к новому информационному обществу необходимо изменение системы

ценностей инженеров, где реализация их профессионального потенциала будет важнее материального благополучия и наличия диплома о высшем образовании [13].

По нашему мнению, нельзя не сказать о духовных ценностях, которые также должны быть включены в профессиональную культуру инженера. Базируясь на междисциплинарных исследованиях, мы понимаем под духовностью личности базовую характеристику ее ценностного мира, способствующую детерминации и сознательной регуляции личностью своей деятельности, управлению своим поведением, действиями, поступками на основе личной убежденности, вере, морали, пониманию смысла жизни, что такое истина, красота, добро. Поскольку духовные ценности являются результатом собственных усилий самой личности, они наиболее стабильны и значимы для нее. Именно поэтому, сформировавшись в сознании личности, они определяют всякий выбор и лежат в основе принятия решений; наполнение духовности характеризует стремления человека, формирует его мировоззрение и образ жизни (Н.А. Бердяев, А.Ф. Лосев, М.М. Бахтин, А. Мень, Б.Н. Абросимов, И.А. Грешилова, Н.А. Коваль, О.В. Устимова и другие) [5], [6], [7].

Из вышесказанного следует, что духовные ценности инженера и его отношение к окружающему миру, людям, закладывают направленность его профессиональной деятельности и являются показателем реального духовно-нравственного состояния общества. И поскольку инженер включен в систему «человек – природа – техника – общество», где все компоненты находятся в неразрывной взаимосвязи, формирование профессиональной культуры инженера должно проходить на основе общечеловеческих принципов бытия, в направлении активного созидания во благо, рационального природопользования и устойчивой жизнедеятельности человека, а не просто во имя получения отдельных знаний о тех или иных объектах окружающего мира. В зависимости от области инженерной деятельности, можно говорить о таких духовных ценностях, как жизнь, любовь к людям, отечеству, правда, совесть, творчество, качество и другие.

В контексте аксиологии инженерной профессии современные российские и зарубежные исследователи (Э.Ф. Зеер, В.А. Водеников, Е.П. Чубова, С.В. Сафонов, Л.К. Бобикова, В.А. Ельцова, О.Н. Соловьева, А.В. Соловьев, А.Г. Михайлова и другие) посвящают свои труды развитию профессионально-личностных качеств работников. Так Л.Н. Евменова говорит о совести (добросовестности) будущего инженера, как об одном из самых важных качеств, которая позволяет ему критически оценивать свои действия, поступки и помыслы, соотнося их с общественным благом, и предвидеть последствия своего поведения и выбора [7]. Также профессор выделяет среди значимых такое качество инженера, как ответственность перед обществом за результаты своей деятельности (наряду с И.С. Кальва, Т.В. Дягилевой, Ю.В. Артюхович, А.А. Соловьевым, Т.А. Фугеловой, Б.Н. Свешниковым и другими), которая направлена не просто на реализацию инженерной мысли, результатом которой являются некоторые технологические достижения, но и на осознанное решение, осмысление последствий своей деятельности, возможности ликвидации негативных из них и принятие обязанности за это. Данные ученые убеждены, что говорить о надежности и продуктивности инженерного дела как для жизнедеятельности человека, так и природной системы не считается возможным, если данное качество не включено в систему ценностей специалиста [3], [8], [11], [13].

Особое значение представляет работа М.М. Ждановой и А.П. Преображенского, предлагающие комплексы профессионально важных качеств инженера: творческий (самостоятельность, креативность, инициативность, находчивость, решительность), исполнительский (дисциплинированность, старательность, аккуратность, добросовестность, трудолюбие) и организаторский (работоспособность, ответственность, организованность, оперативность, деловитость, настойчивость) [8]. Подобную работу по выделению вышеупомянутых качеств личности инженера проводили Р.С. Сафин, Т.В. Сучкова, В.А. Ельцова, О.Н. Соловьева, А.В. Соловьев, Л.Р. Хаярова, Ю.В. Свиридова и другие исследователи во взаимодействии с работодателями и специалистами инженерной области, основываясь на целеполагании, видении результатов и перспектив инженерной деятельности, проработке долгосрочных отношений.

### **Заключение**

Таким образом, основываясь на научных исследованиях, актуализируем формирование профессиональной культуры будущих инженеров, в первую очередь ее аксиологической стороны, которая связана с ценностным сознанием и ценностным отношением к профессиональной деятельности, и в которую органично вплетены такие важные с нашей точки зрения компоненты, как ценности, в том числе духовные, и профессионально важные качества личности специалиста. Как показывает педагогический опыт, содержание и направленность данных компонентов определяет то, насколько полноценным будет профессиональное становление будущего инженера, насколько вдохновенна, созидательна и результативна будет его профессиональная деятельность, как она будет влиять на среду и каковы будут перспективы дальнейшего развития. Это должно стать предметом всестороннего обсуждения в процессе модернизации профессионального образования. И только в этом случае, с нашей точки зрения возможны повторения таких феноменов, которые можно отразить реальным примером из истории: «Мост через реку Енисей мной заложен с запасом прочности в 52 раза, дабы бог и потомки никогда не сказали обиды мне. Декабрь 11 дня 1901» (из записки инженера Е.К. Кнорре, хранится в Музее истории Красноярской железной дороги; время строительства первого железнодорожного моста через реку Енисей в г. Красноярске в 1895-1899 гг.).

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Азев В.А. Подходы к формированию профессиональной культуры будущего инженера / В.А. Азев, Е.В. Кобец // Уголь. — 2023. — № 8 (1170).
2. Бичева И.Б. Теоретические аспекты развития инженерной культуры обучающихся / И.Б. Бичева, А.Г. Китов // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 3. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18692> (дата обращения: 13.08.2024).
3. Веселова Ю.В. Проблемы формирования культуры личности инженера как основы его профессиональной этики / Ю.В. Веселова, И.А. Федосеева // Идеи и идеалы. — 2017. — № 3 (33). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-formirovaniya-kultury-lichnosti-inzhenera-kak-osnovy-ego-professionalnoy-etiki> (дата обращения: 13.08.2024).
4. Вялкова О.С. Феномен профессиональной культуры инженера как системное явление / О.С. Вялкова, В.Ю. Ельцова, С.Ю. Ситникова // Современное педагогическое образование. — 2023. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-professionalnoy-kultury-inzhenera-kak-sistemnoe-yavlenie> (дата обращения: 13.08.2024).
5. Данилкова М.П. Система ценностей личности / М.П. Данилкова // Идеи и идеалы. — 2011. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-tsennostey-lichnosti> (дата обращения: 13.08.2024).
6. Дорожкин А.М. Особенности трансляции духовных ценностей / А.М. Дорожкин, О.В. Тимофеева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2014. — № 2 (34). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-translyatsii-duhovnyh-tsennostey> (дата обращения: 13.08.2024).
7. Евменова Л.Н. Духовно-нравственная подготовка инженера в вузе / Л.Н. Евменова // Новая университетская жизнь. — 2010. — URL: <https://gazeta.sfu-kras.ru/node/2327> (дата обращения: 13.08.2024).
8. Жданова М.М. Вопросы формирования профессионально важных качеств инженера / М.М. Жданова, А.П. Преображенский // Вестник Таджикского технического университета. — 2011. — № 4. — С. 122-124.
9. Кальва И.С. Особенности формирования ценностного мира молодого поколения инженеров в информационную эпоху / И.С. Кальва, Т.В. Дягилева // Вестник ЧелГУ. — 2021. — № 2 (448). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-tsennostnogo-mira-molodogo-pokoleniya-inzhenerov-v-informatsionnuyu-epohu> (дата обращения: 13.08.2024).
10. Кодекс этики ученых и инженеров: редакция Российского Союза научных и инженерных общественных организаций (принят III съездом Российского Союза НИО от 19.02.2002 г.) // Российский союз научных и инженерных общественных объединений. — 2002 — URL: <http://www.rusea.info/ethics> (дата обращения: 13.08.2024).
11. Козина И.М. Молодые инженеры: трудовые ценности и профессиональная идентичность / И.М. Козина, Е.В. Виноградова // Мониторинг. — 2016. — № 1 (131). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molodye-inzhenery-trudovye-tsennosti-i-professionalnaya-identichnost> (дата обращения: 13.08.2024).
12. Похолков Ю.П. Инженерное образование России: проблемы и решения. Концепция развития инженерного образования в современных условиях / Ю.П. Похолков // Инженерное образование. — 2021. — № 30. — С. 96-107.
13. Соловьев В.П. Формирование социально-личностных качеств инженера / В.П. Соловьев, Т.А. Перескокова // Инженерное образование. — 2019. — № 25. — С. 119-129.

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Azev V.A. Podhody k formirovaniyu professional'noj kul'tury budushego inzhenera [Approaches to the formation of professional culture of a future engineer] / V.A. Azev, E.V. Kobets // Ugol' [Coal]. — 2023. — № 8 (1170). [in Russian]
2. Bicheva I.B. Teoreticheskie aspekty razvitiya inzhenernoj kul'tury obuchajuschihhsja [Theoretical aspects of development of students' engineering culture] / I.B. Bicheva, A.G. Kitov // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. — 2015. — № 3. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18692> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
3. Veselova Ju.V. Problemy formirovaniya kul'tury lichnosti inzhenera kak osnovy ego professional'noj etiki [Problems of formation of the engineer's personality culture as the basis of their professional ethics] / Ju.V. Veselova, I.A. Fedoseeva // Idei i idealy [Ideas and ideals]. — 2017. — № 3 (33). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-formirovaniya-kultury-lichnosti-inzhenera-kak-osnovy-ego-professionalnoy-etiki> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
4. Vjalkova O.S. Fenomen professional'noj kul'tury inzhenera kak sistemnoe javlenie [The phenomenon of professional culture of an engineer as a systemic phenomenon] / O.S. Vjalkova, V.Ju. El'tsova, S.Ju. Sitnikova // Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie [Modern pedagogical education]. — 2023. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-professionalnoy-kultury-inzhenera-kak-sistemnoe-yavlenie> (accessed: 13.08.2024) [in Russian]

5. Danilkova M.P. Sistema tsennostej lichnosti [Personality value system] / M.P. Danilkova // Idei i idealy [Ideas and ideals]. — 2011. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-tsennostey-lichnosti> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
6. Dorozhkin A.M. Osobennosti transljatsii duhovnyh tsennostej [Features of the transmission of spiritual values] / A.M. Dorozhkin, O.V. Timofeeva // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Serija: Social'nye nauki [Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N.I. Lobachevsky. Social Sciences]. — 2014. — № 2 (34). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-translyatsii-duhovnyh-tsennostey> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
7. Evmenova L.N. Duhovno-nravstvennaja podgotovka inzhenera v vuze [Spiritual and moral training of an engineer at a university] / L.N. Evmenova // Novaja universitetskaja zhizn' [New University Life]. — 2010. — URL: <https://gazeta.sfu-kras.ru/node/2327> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
8. Zhdanova M.M. Voprosy formirovanija professional'no vazhnyh kachestv inzhenera [Issues of formation of professionally important qualities of an engineer] / M.M. Zhdanova, A.P. Preobrazhenskij // Vestnik Tadzhijskogo tehničeskogo universiteta [Bulletin of the Tajik Technical University]. — 2011. — № 4. — P. 122-124. [in Russian]
9. Kal'va I.S. Osobennosti formirovanija tsennostnogo mira molodogo pokolenija inzhenerov v informacionnuju epohu [Features of the formation of the value world of the young generation of engineers in the information age] / I.S. Kal'va, T.V. Djagileva // Vestnik ChelGU [Bulletin of Chelyabinsk State University]. — 2021. — № 2 (448). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-tsennostnogo-mira-molodogo-pokoleniya-inzhenerov-v-informatsionnyu-epohu> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
10. Kodeks etiki uchenyh i inzhenerov: redaktsija Rossijskogo Sojuza nauchnyh i inženernyh obščestvennyh organizatsij (prinjat III s'ezdom Rossijskogo Sojuza NIO ot 19.02.2002 g.) [Code of Ethics for Scientists and Engineers: edition of the Russian Union of Scientific and Engineering Public Organizations (adopted by the III Congress of the Russian Union of Scientific and Engineering Public Organizations, 19.02.2002)] // Rossijskij sojuz nauchnyh i inženernyh obščestvennyh ob'edinenij [Russian Union of Scientific and Engineering Public Associations]. — 2002 — URL: <http://www.rusea.info/ethics> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
11. Kozina I.M. Molodye inženery: trudovye tsennosti i professional'naja identičnost' [Young Engineers: Work Values and Professional Identity] / I.M. Kozina, E.V. Vinogradova // Monitoring. — 2016. — № 1 (131). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molodye-inženery-trudovye-tsennosti-i-professionalnaya-identičnost> (accessed: 13.08.2024). [in Russian]
12. Poholkov Ju.P. Inženernoe obrazovanie Rossii: problemy i reshenija. Kontseptsija razvitija inženernogo obrazovanija v sovremennyh uslovijah [Engineering education in Russia: problems and solutions. Concept of development of engineering education in modern conditions] / Ju.P. Poholkov // Inženernoe obrazovanie [Engineering education]. — 2021. — № 30. — P. 96-107. [in Russian]
13. Solov'ev V.P. Formirovanie sotsial'no-ličnostnyh kachestv inzhenera [Formation of social and personal qualities of an engineer] / V.P. Solov'ev, T.A. Pereskokova // Inženernoe obrazovanie [Engineering education]. — 2019. — № 25. — P. 119-129. [in Russian]