

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

УДК 378.146; 378.14.015.62

<https://doi.org/10.26897/2687-1149-2023-6-88-92>

Интеллектуальное воспитание в процессе подготовки агроинженеров

Л.В. Занфирова¹, Т.П. Коваленок², М.В. Шингарева³^{1,2,3} Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; г. Москва, Россия¹ zanfirova@rgau-msha.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6151-2267>² kovalenok@rgau-msha.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2835-1454>³ shingareva@rgau-msha.ru; <http://orcid.org/0000-0002-0713-5042>

Аннотация. Интеллектуальное воспитание студентов вуза – это деятельность, направленная на развитие личности и интеллектуальных качеств: компетентности, креативности, уникального склада ума, саморегуляции. Интеллектуальное воспитание является неотъемлемой частью процесса образования. Задачи интеллектуального воспитания определяются исходя из интеллекта студентов, уровня их соответствия требованиям профессиональной деятельности. Авторами проведено эмпирическое исследование особенностей ментального опыта студентов-агроинженеров с целью получения оценки развития операциональных характеристик мышления, определения связи параметров интеллекта и уровня саморегуляции, соотношения эмпирических данных с критериями интеллектуальной воспитанности. В исследовании приняли участие 97 студентов Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Результаты эмпирического исследования продемонстрировали прямую связь между уровнями развития мыслительных операций и компонентов волевой регуляции деятельности. Особенностью интеллектуального развития будущих агроинженеров является недостаточная сформированность ряда интеллектуальных умений, что препятствует становлению интеллектуальных качеств личности профессионала. Для обеспечения эффективной и успешной инженерной деятельности выпускников направления 35.03.06 «Агроинженерия» необходимы расширение кругозора обучающихся, обогащение общего ментального опыта и формирование комплекса профессиональных знаний, а также тренировка базовых мыслительных операций.

Ключевые слова: интеллектуальное воспитание, подготовка агроинженеров, направление «Агроинженерия», мышление, способности, интеллект, ментальный опыт студентов-агроинженеров

Для цитирования: Занфирова Л.В., Коваленок Т.П., Шингарева М.В. Интеллектуальное воспитание в процессе подготовки агроинженеров // Агроинженерия. 2023. Т. 25, № 6. С. 88-92 <https://doi.org/10.26897/2687-1149-2023-6-88-92>

ORIGINAL PAPER

Intellectual education in the process of training agricultural engineers

L.V. Zanfirova¹, T.P. Kovalenok², M.V. Shingareva³^{1,2,3} Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; Moscow, Russia¹ zanfirova@rgau-msha.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6151-2267>² kovalenok@rgau-msha.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2835-1454>³ shingareva@rgau-msha.ru; <http://orcid.org/0000-0002-0713-5042>

Abstract. Intellectual education is an activity aimed at personal development, including such intellectual qualities as competence, creativity, a unique mindset, self-regulation, etc. Intellectual education is an integral part of the education process. The tasks of intellectual education are determined based on students' intelligence, the level of their compliance with the requirements of professional activity. The authors conducted an empirical study of the peculiarities of mental experience of agricultural engineering students to assess the development of operational characteristics of thinking, determine the relationship between the parameters of intelligence and the level of self-regulation, the correlation of empirical data with the criteria of intellectual education. The study involved 97 students of the Institute of Mechanics and Power Engineering named after V.P. Goryachkin of Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy. The results of the empirical study demonstrated a direct relationship between the levels of development of thinking operations and components of volitional

regulation of activity. The peculiarity of intellectual development of future agricultural engineers is insufficient formation of a number of intellectual skills, which hinders the formation of intellectual qualities of a professional. To ensure effective and successful engineering activity of graduates (training area 35.03.06 Agroengineering), it is necessary to expand students' outlook, enrich general mental experience and form a set of professional knowledge, as well as train basic thinking operations.

Keywords: intellectual education, basic intellectual qualities of personality, mental experience, self-regulation of activity.

For citation: Zanfirova L.V., Kovalenok T.P., Shingareva M.V. Intellectual education in the process of training agricultural engineers. *Agricultural Engineering (Moscow)*. 2023;25(6):88-92. (In Rus.). <https://doi.org/10.26897/2687-1149-2023-6-88-92>

Введение. Термин «воспитание» в психолого-педагогической и методической литературе имеет множество разнообразных определений¹ [1-3].

Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» воспитание является неотъемлемой частью процесса образования, составляя «единый целенаправленный процесс воспитания и обучения...»².

Результатом воспитательной работы должно быть формирование личностных качеств, соответствующих требованиям общества на определённом этапе его развития. В настоящее время одними из важных условий социокультурной адаптации и успешной самореализации человека в социальной системе являются развитое критическое мышление, креативность, способность к саморегуляции и самоконтролю, что делает необходимым целенаправленное воздействие образовательной системы для формирования этих качеств. Интеллектуальное воспитание можно рассматривать как аспект деятельности образовательного учреждения, направленной на формирование ответственного отношения к труду, его результатам, создание условий для самоопределения и социализации.

Профессиональная деятельность инженера специфична своей разнонаправленностью, разнозадачностью и зачастую осуществляется в режиме ограничения времени, в условиях помех и поиска недостающих данных. Проблема совершенствования инженерного образования становится всё более актуальной с появлением новых технологий [4, 5]. Процесс развития инженерного мышления и необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности компетенций должен базироваться не только на аккумулировании получаемых знаний, но и на преобразовании их в субъективно и/или объективно новый ментальный опыт

посредством мыслительных операций. Интеллектуальное воспитание будущих инженеров должно учитывать специфику будущей профессиональной деятельности и особенности ментального опыта обучающихся. Важно выявлять типичные особенности интеллекта студентов, уровень их соответствия требованиям профессиональной деятельности, и исходя из этого – определять задачи интеллектуального воспитания.

Цель исследований: определить актуальные задачи воспитания интеллектуальных качеств личности агроинженера в процессе профессиональной подготовки.

Материалы и методы. Эмпирическое исследование особенностей ментального опыта студентов-агроинженеров направлено на получение оценки развития операциональных характеристик мышления, определение связи параметров интеллекта и уровня саморегуляции, соотношения эмпирических данных с критериями интеллектуальной воспитанности.

В исследованиях применен анализ нормативной документации, психологической и педагогической литературы по рассматриваемой проблеме, использовались психодиагностические методы («Школьный тест умственного развития», тест «Стиль саморегуляции поведения») и статистические методы обработки данных. Базой для проведения эмпирических исследований стал Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. В исследовании приняли участие 97 студентов.

«Школьный тест умственного развития» позволяет выявить: уровень основных компонентов ментального опыта: общую осведомлённость, эрудированность (способность понимать значение научных и культурных понятий, перечень которых определяется содержанием общего образования); сформированность операционального компонента мышления (умение выделять существенные связи между понятиями, сравнивать, классифицировать, обобщать, действовать по аналогии); математические способности (выявлять закономерности в числовых рядах); умение решать задачи с образным содержанием.

¹ Газман О.С. Неклассическое воспитание: От авторитарной педагогики к педагогике свободы. М.: МИРОС, 2002. 296 с.

² Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 20.08.2023).

Оценка результатов предполагала определение процента правильно решённых заданий. Использовалась шкала перевода в качественные оценки: менее 45% правильных ответов – низкоуспешные; 45...60% – средние по успешности; 61...80% – успешные; 81...100% – высокоуспешные.

Для оценки регулятивных способностей использовался тест-опросник, позволяющий оценить развитость процессов планирования, моделирования, контроля деятельности и индивидуально-типологических качеств, определяющих их характеристики. Использовалось онлайн-тестирование.

Результаты и их обсуждение. Диагностика ментального опыта студентов агроинженерных направлений подготовки показала, что в выборке преобладают «успешные» обучающиеся, правильно выполнившие 61...80% тестовых заданий (рис. 1).

В структуре ментального опыта студентов преобладает эрудированность (на уровне общего образования); на втором месте – математические способности; наименее сформирована способность манипулировать образами (рис. 2).

Для определения связи когнитивных и регулятивных функций был проведён корреляционный анализ показателей умственного развития и процессов саморегуляции будущих инженеров, использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. В таблице представлены значимые корреляции, показавшие, что наиболее тесно с когнитивными способностями связан показатель способности к оценке результатов собственной деятельности, а на успешность осуществления всех регулятивных процессов влияет общий уровень осведомлённости.

Интеллектуальные особенности студентов агроинженерных направлений подготовки (Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина), выявленные в ходе эмпирических исследований, показали, что чем более развиты основные мыслительные

операции, тем успешнее студенты оценивают результаты своих действий [6].

Проблема организации воспитательной работы в высших учебных заведениях является дискуссионной³. Студент вуза – это относительно сложившаяся личность, обладающая присущим только ей набором индивидуальных качеств и способностей. Актуальным является формирование тех личностных качеств, которые станут основой профессиональной успешности. Интеллект является фундаментом развития

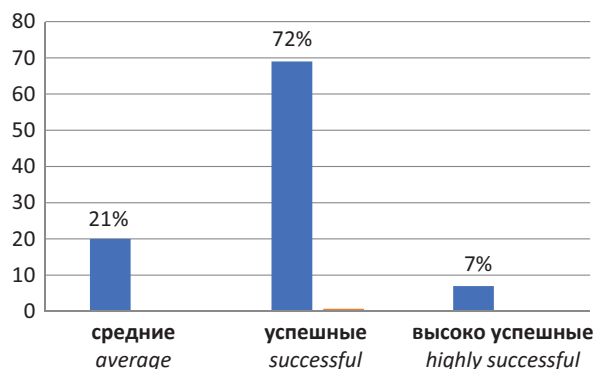


Рис. 1. Распределение студентов по успешности выполнения теста
Fig. 1. Distribution of students according to the success of the test

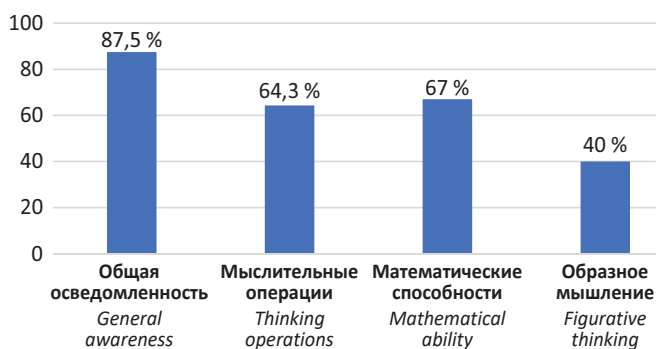


Рис. 2. Структура ментального опыта студентов
Fig. 2. Structure of students' mental experience

Матрица интеркорреляций шкал теста умственного развития и опросника саморегуляции поведения

Matrix of intercorrelations of scales of the mental development test and the self-regulation behavior questionnaire

Шкала методик Scales of methods	Общая осведомлённость General awareness	Мыслительные операции Thinking operations	Математические способности Mathematical ability	Образное мышление Figurative thinking
Общий уровень саморегуляции General level of self-regulation	0,225		0,21	
Оценка результатов Evaluation of results	0,244*	0,259	0,251	0,251

³ Шумская Л.И. Личностно-профессиональное становление студентов в процессе вузовской социализации: Автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Санкт-Петербург, 2005. 50 с. EDN NIOESH.

личности и определяет способности конкретного человека как к осуществлению мыслительных операций, так и к степени эффективности и успешности их осуществления. Интеллект не сводится к общей эрудированности, набору разнообразных знаний – он является совокупностью общих сложных способностей, определяющей успешность освоения новой информации и решения мыслительных задач.

По определению М.А. Холодной, интеллектуальное воспитание – это форма организации учебно-воспитательного процесса, которая обеспечивает оказание каждому обучающемуся индивидуализированной педагогической помощи с целью развития его интеллектуальных возможностей⁴. Результатом интеллектуального воспитания является изменение характера познавательного отношения к миру, оно становится более рациональным и объективным, опираясь на методологию научного познания.

В широком смысле интеллект представляет собой ментальный опыт субъекта, который постоянно трансформируется и развивается. Целенаправленное и систематическое интеллектуальное воспитание в рамках профессиональной подготовки позволяет сформировать высокий интеллектуальный потенциал личности⁵, что в свою очередь потенцирует устойчивую познавательную мотивацию, высокий уровень рефлексии, способностей к выполнению сложной деятельности, в том числе профессиональной.

Общее и профессиональное образование должно направлять интеллектуальное развитие субъекта, обеспечивать педагогическое сопровождение с целью развития интеллектуальных возможностей обучающегося, формирования базовых интеллектуальных качеств личности: компетентности, инициативы, креативности, саморегуляции и уникального склада ума. Это составляет суть интеллектуального воспитания, которое должно способствовать применению научного подхода к описанию и объяснению явлений собственной жизни, созданию индивидуальной картины мира как максимально объективной. Интеллектуальное воспитание должно быть направлено на обогащение индивидуального ментального опыта обучающихся с учётом своеобразия его состава и строения.

Диагностика особенностей ментального опыта студентов показала, что на фоне достаточно высокой общей осведомлённости об основных понятиях общеобразовательных дисциплин недостаточно развиты способности оперировать этими понятиями:

⁴ Холодная М.А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 272 с. EDN PVNRAD.

⁵ Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание: пер. с англ. М.: Прогресс, 1986. 420 с.

правильное выполнение операций обобщения, классификации, выделение аналогичных связей между понятиями. Особенно низкими оказались результаты решения задач, требующих манипуляций с образами в трёхмерном пространстве, то есть способность по чертежу представить объект. Очевидно, что эти способности являются составляющим элементом компетентности интеллектуального качества личности инженера и необходимы специальные педагогические воздействия для формирования данного качества в процессе профессионального обучения.

Анализ результатов исследования особенностей осознанной саморегуляции деятельности показал, что выраженными качествами саморегуляции студентов на данном этапе их личностного становления являются высокий уровень адаптивности, гибкость поведения, готовность перестраивать свои планы. Кроме положительных аспектов, в своих крайних проявлениях это свидетельствует о неустойчивости целей деятельности, недостаточной способности к их самостоятельному определению, планированию. Необходимо организовать воспитательные воздействия, направленные на формирование умения осмысливать происходящее одновременно в контексте прошлого и будущего, ориентации на выявление существенных, объективно значимых аспектов происходящего.

Субъективные критерии успешности являются недостаточно устойчивыми, что ведёт к резкому ухудшению качества результатов при увеличении объёма работы, ухудшении состояния или возникновении внешних трудностей.

Общий показатель успешности регулятивных процессов тесно связан с умением выделять логические связи между понятиями, действовать по аналогии при решении интеллектуальных задач. Возможно, это определяет и поведенческую способность переносить имеющийся опыт в сходные ситуации и упорядочивать свою деятельность.

Выводы

1. Целенаправленное и систематическое интеллектуальное воспитание студентов направления 35.03.06 «Агроинженерия» является необходимым для обеспечения эффективной и успешной инженерной деятельности.

2. Актуальными задачами воспитательной работы являются расширение кругозора обучающихся, обогащение общего ментального опыта и формирование комплекса профессиональных знаний.

3. Интеллектуальная зрелость студентов агроинженерных направлений подготовки формируется тренировкой базовых мыслительных операций и доведением их до высокого уровня развития.

Список литературы

1. Миронова Т.Н. Общая характеристика концепций воспитания // Вестник Кемеровского государственного университета. 2010. № 1 (41). С. 236-242. EDN: MBHMOX.
2. Степанов П.В. Понятие «воспитание» в современных педагогических исследованиях // Сибирский педагогический журнал. 2017. № 2. С. 121-129. EDN: YNEHPB.
3. Гатилова З.Н. Внеклассное воспитательное пространство в школе гуманитарной культуры // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2009. № 1 (79). С. 18-22. EDN: JXQOAR.
4. Kubrushko P.F., Kozlenkova E.N. Continuing engineering education: background and development vectors // 1st International Scientific Practical Conference «The Individual and Society in the Modern Geopolitical Environment» (ISMGE2019). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019;331:397-403. <https://doi.org/10.2991/ismge-19.2019.76>
5. Lysenko E.E., Nazarova L.I. Developing technical thinking in engineering students // 1st International Scientific Practical Conference «The Individual and Society in the Modern Geopolitical Environment» (ISMGE2019). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019;331:430-435. <https://doi.org/10.2991/ismge-19.2019.82>
6. Занфирова Л.В., Коваленок Т.П., Меликов А.В. Формирование гибких навыков агроинженеров // Международный научный журнал. 2022. № 3 (84). С. 91-101. EDN: ZQDXDZ.

Информация об авторах

- Лариса Вячеславовна Занфирова**¹, канд. пед. наук, доцент;
<https://orcid.org/0000-0002-6151-2267>;
zanfirova@rgau-msha.ru
- Татьяна Петровна Коваленок**², канд. психол. наук, доцент;
<http://orcid.org/0000-0003-2835-1454>;
kovalenok@rgau-msha.ru
- Марина Валентиновна Шингарева**³, канд. пед. наук, доцент;
<http://orcid.org/0000-0002-0713-5042>;
shingareva@rgau-msha.ru
- ^{1,2,3} Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; 127434, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

Критерии авторства

Л.В. Занфирова – аналитика, методология, создание черновика рукописи
Коваленок Т.П. – концептуализация, проведение исследования, редактирование окончательной версии рукописи
Шингарева М.В. – визуализация, создание окончательной версии рукописи и ее редактирование

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов и несут ответственность за плагиат

Статья поступила 12.08.2023, после рецензирования и доработки 12.10.2023; принята к публикации 12.10.2023

References

1. Mironova T.N. General characteristics of moral education concepts. *Bulletin of Kemerovo State University*, 2010;1:236-242. (In Rus.)
2. Stepanov P.V. Concept of “moral education” in modern pedagogical studies. *Siberian Pedagogical Journal*, 2017;2:121-129. (In Rus.)
3. Gatilova Z.N. Extracurricular educational space in the school of humanitarian culture. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 2009;1:18-22. (In Rus.)
4. Kubrushko P.F., Kozlenkova E.N. Continuing engineering education: background and development vectors. *1st International Scientific Practical Conference “The Individual and Society in the Modern Geopolitical Environment” (ISMGE2019). Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019;331:397-403. <https://doi.org/10.2991/ismge-19.2019.76>
5. Lysenko E.E., Nazarova L.I. Developing technical thinking in engineering students. *1st International Scientific Practical Conference “The Individual and Society in the Modern Geopolitical Environment” (ISMGE2019). Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 2019;331:430-435. <https://doi.org/10.2991/ismge-19.2019.82>
6. Zanfirova L.V., Kovalenok T.P., Melikov A.V. Developing flexible skills of agricultural engineers. *International Scientific Journal*, 2022;3:91-101. (In Rus.)

Information about the authors

- Larisa V. Zanfirova**¹, PhD (Ed), Associate Professor;
<https://orcid.org/0000-0002-6151-2267>;
zanfirova@rgau-msha.ru
- Tatyana P. Kovalenok**², PhD (Psy), Associate Professor;
<http://orcid.org/0000-0003-2835-1454>;
kovalenok@rgau-msha.ru
- Marina V. Shingareva**³, PhD (Ed), Associate Professor;
<http://orcid.org/0000-0002-0713-5042>;
shingareva@rgau-msha.ru
- ^{1,2,3} Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; 49, Timiryazevskaya Str., Moscow, 127434, Russia

Author contribution

L.V. Zanfirova – analytics, methodology, original draft preparation
T.P. Kovalenok – conceptualization, research, draft finalizing and editing
M.V. Shingareva – visualization, draft finalizing and editing

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this paper are equally responsible for plagiarism.

Received 12.08.2023; revised 12.10.2023; accepted 12.10.2023