

***ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(PROSPECTS
OF DEVELOPMENT
OF SCIENTIFIC RESEARCH)***

***Материалы Международной
научно-практической конференции
24 сентября 2026 года
(г. Душанбе, Таджикистан)***



Nəşriyyat «Vüsət»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH)

научное (непериодическое) электронное издание

Перспективы развития научных исследований [Электронный ресурс] / Nəşriyyat «Vüsət», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,60 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2026. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Nəşriyyat «Vüsət», 2026
© Научно-издательский центр «Мир науки», 2026

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

П27

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Перспективы развития научных исследований», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации и Киргизии по педагогическим, юридическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Nəşriyyat «Vüsət», 2026

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2026

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 25 сентября 2026 года.

Объем издания: 1,60 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15

Телефон: 8-917-36-96-471

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- М.С. Гурова, М.Б. Никишина, Е.В. Иванова** Оценка неопределённости измерений газового хроматографа, обработка и анализ метрологической информации 7

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- К.Р. Макажанов** Влияние микроволн от мобильных телефонов на здоровье 13

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- В.П. Василько, В.С. Баландин** Влияние биологизации технологий на урожайность и качество зерна кукурузы гибрида Краснодарский 291 АМВ 19

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ю.В. Зверева** Пробелы в регулировании механизмов учета детского мнения в судебном процессе 24
- Ю.В. Зверева** Вербовка детей и подростков для участия в преступной деятельности как угроза национальной безопасности Российской Федерации 30

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- И.В. Каспаров** Трансформация парадигмы обучения программированию в эпоху генеративных моделей (LLM): от написания кода к архитектурному проектированию и кодревью 34
- И.В. Каспаров** Разработка персонализированных образовательных траекторий в курсе ИТ на основе анализа больших данных (Learning Analytics) 38

<i>И.В. Каспаров</i> Интеграция концепции «Security by Design» в процесс подготовки бакалавров по направлению информационных систем	42
<i>И.В. Каспаров</i> Этические аспекты использования синтетических данных в обучении нейронных сетей: вызовы для будущего ИТ-специалиста	46
<i>О.В. Кулибина</i> От семейной опоры к профессиональной субъектности: курсовая динамика ценностей студентов в университетской среде	50

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

<i>Т.Н. Колесникова, М.А. Хуссейн</i> К вопросу архитектурно-планировочных решений организации лагеря спортивно-военной подготовки	55
---	----

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.С. Гурова,
*магистрант напр. «Образование
в области химической экспертизы»,*

М.Б. Никишина,
к.х.н., доц.,

Е.В. Иванова,
к.х.н., доц.,

*Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого,
г. Тула, Российская Федерация*

ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ГАЗОВОГО ХРОМАТОГРАФА, ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Аннотация: статья посвящена оценке неопределённости измерений при калибровке газового хроматографа, что необходимо для обеспечения достоверности и международной сопоставимости количественного химического анализа, раскрыта метрологическая значимость расчёта неопределённости при определении примесей в спиртовой смеси на приборе «Хроматэк-Кристалл 9000».

Ключевые слова: хроматография, газовый хроматограф, контрольный раствор, метрологическая информация, калибровка хроматографа, неопределённость измерений.

Хроматографию широко используют как серийный метод анализа органических соединений. Прибором для этого метода исследований является газовый хроматограф, который используется в таких сферах, как: нефтегазовая, химическая и нефтехимическая промышленность; фармацевтика; экология; пищевая промышленность; медицина и др.

Чтобы оценить достоверность и надёжность данных результатов в измерениях необходим расчёт неопределённости [1]. Неопределённость – количественный показатель, отражающий диапазон возможных значений, которые с

определённой вероятностью можно приписать измеряемой величине.

Перед проведением калибровки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1. Подготовлены соответствующие контрольные растворы.

2. Подготовлены колонки в соответствии с нормативной документацией по проведению анализа. Подготовка колонок проводится в соответствии с ЭД на калибруемый хроматограф [3];

3. Проведена проверка герметичности газовых линий согласно указаниям руководства по эксплуатации хроматографа.

Калибровка хроматографа Хроматэк-Кристалл 9000 выполнена с использованием ГСО 8405-2003 (комплект РВ) – стандартного образца состава растворов токсичных микропримесей в водно-спиртовой смеси [2], показания прибора приведены в таблице 1.

Учёт неопределённости критически важен не только для соблюдения нормативных требований (ГОСТ Р 8.879-2014) и правил метрологической аттестации методик, но и для эффективного контроля качества на производстве, а также для обеспечения доказательной базы при сличениях и экспертизе.

Применение данной методики, разработанной совместно с Центром стандартизации и метрологии, позволяет выразить результат не в виде единичной точки, а в виде достоверного интервала, что является обязательным требованием для международного признания данных и позволяет корректно составлять результаты, полученные на различных аналитических приборах, переходя от простой поверки к полноценной калибровке.

Отклонение от плотности, массовой или объемной доли содержания спирта калибровочной жидкости определяется по формуле:

$$\Delta = (C_u + \delta_d) - (C_{обр} + \delta_{обр}), \quad (1)$$

где C_u – значение, измеренное калибруемым

хроматографом;

$C_{обр}$ – аттестованное значение ГСО;

$\delta_{обр}$ – поправка на погрешность образцового хроматографа;

δ_d – поправка на дискретность снятия показаний с калибруемого хроматографа;

Величина C_u непосредственно определяется при калибровке, поэтому ее стандартную неопределенность $u(C_u)$ определяем путем статистической обработки полученных при измерении данных.

Таблица 1 – Точка измерений: 0,815 % об.дол.

Показания калибруемого прибора, % об.дол.	0,820	0,819	0,822	0,816	0,820	0,817
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Оценку значения C_u производим путем определения среднего арифметического результатов измерений:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}, \text{ мг дм}^3 (\% \text{ об. дол.}) \quad (2)$$

Среднее значение разности показаний: 0,819 % об.дол
где C_i – i-ое значение, измеренное калибруемым прибором, мг/дм³ (% об.дол.);
 n – количество измерений.

Оценкой величины $C_{обр}$ является значение $\hat{C}_{обр}$, указанное в паспорте ГСО.

$\delta_{обр}$, δ_d , являются центрированными случайными величинами, поэтому их оцененные значения равны нулю.

Стандартную неопределенность $u(C_u)$ находим, как стандартное отклонение результатов измерений

$$u(C_u) = \sqrt{\frac{\sum (C_i - \bar{C})^2}{n(n-1)}} = 0,0020 \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.}) \quad (3)$$

Стандартные неопределенности по типу В вычисляются из известных входных величин:

$$u(\delta_{\text{обр}}) = \frac{U(\delta_{\text{обр}})}{k_s} = 0,0060, \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.})(\%) \quad (4)$$

$$u(\delta_d) = \frac{d}{2\sqrt{3}} = 0,00029 \approx 0,0003, \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.})(\%) \quad (5)$$

Здесь d – дискретность отсчета калибруемого хроматографа, мг/дм³ (% об. дол.); $U(\delta_{\text{обр}})$, k_s – значение соответственно расширенной неопределенности ГСО, мг/дм³ (% об. дол.), и его коэффициента охвата, указанных в паспорте.

Оценку измеряемой величины получаем, подставив оценки значений входных величин в формулу (3):

$$\hat{\Delta} = \bar{C} - \hat{C}_{\text{обр}}, \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.}) \quad (6)$$

Коэффициенты чувствительности находят как частные производные выходной величины по каждой из входных величин:

$$c(C_u) = c(\delta_d) = 1 \quad (7)$$

$$c(\delta_{\text{обр}}) = -1 \quad (8)$$

Поэтому вклады неопределенности входных величин равны стандартным неопределенностям этих величин с учетом знака.

Вычисляется суммарная стандартная неопределенность:

$$u_c(\Delta) = \sqrt{u^2(C_u) + u^2(\delta_{\text{обр}}) + u^2(\delta_d)}, \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.}) \quad (9)$$

Расширенная неопределенность результата измерений рассчитывается путем умножения стандартной неопределенности измерения на коэффициент охвата $k = 2$ при доверительной вероятности $P = 0,95$, при допущении

нормального распределения. Бюджет неопределённости представлен в таблице 2

$$U = k \cdot u_c(\Delta), \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.}) \quad (10)$$

$$\text{Результат измерений: } \Delta = (\hat{\Delta} \pm U), \text{ мг/дм}^3 (\% \text{ об. дол.}) \quad (11)$$

Таблица 2 – Бюджет неопределённости

Входная величина	Оценка входной величины, % об. дол.	Стандартная неопределенность, % об. дол.	Вид неопределенности, распределение	Коэффициент чувствительности	Вклад неопределенности, % об. дол.
C_u	0,819	0,0020	А/нормальный	1	0,0020
$C_{\text{гco}}$	0,815	-	-	-	-
$u(\delta_{\text{обр}})$	-	0,0060	В/равномерный	-1	-0,0060
$u(\delta_d)$	-	0,0003	В/равномерный	1	0,0003
Выходная величина	Оценка выходной величины, % об. дол.	Стандартная суммарная неопределенность, % об. дол.	Уровень доверия	Коэффициент охвата	Расширенная неопределенность, % об. дол.
Δ_p	0,0040	0,0063	P = 0,95	2	0,0126

Результат в точке 0,815 % об. дол.: $\Delta_p = (0,0040 \pm 0,0126)$ % об. дол.

Таким образом, на примере калибровки газового

хроматографа «Хроматэк-Кристалл 9000» с использованием стандартного образца состава токсичных микропримесей в водной спиртовой смеси (ГСО 84-05-2003), была разработана и применена на практике методика расчёта неопределённости измерений. Было установлено, что результат в контрольной точке 0,815% об.дол. составляет $(0,0040 \pm 0,0126)\%$ об.дол. (при $k=2$, $P=0,95$). Анализ бюджета неопределённости позволил установить, что ключевой вклад в суммарную погрешность вносит неопределённость стандартного образца, в то время как статистический разброс показаний прибора незначителен.

Список использованных источников и литературы:

[1] ГОСТ Р 8.879-2014 ГСИ. Методики калибровки средств измерений. Общие требования к содержанию и изложению.

[2] Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) №1434 от 14 июня 2024 «Об установлении методики поверки средств измерений».

[3] ТУ 4381-010-12908609-2013 – хроматограф «Хроматэк-Кристалл 9000», технические условия.

© М.С. Гурова, М.Б. Никишина, Е.В. Иванова, 2026

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

К.Р. Макажанов,
магистрант 1 курса,
КНМУ имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ МИКРОВОЛН ОТ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ЗДОРОВЬЕ

Актуальность темы: Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) ввела новый термин – электромагнитное загрязнение как экологический фактор искусственного происхождения, обладающий высокой биологической активностью. Источником электромагнитного загрязнения является электромагнитное излучение, которое, как и радиоактивное, не имеет цвета, вкуса, запаха, но человек, к сожалению, подвергается его воздействию постоянно: и дома, и на работе. Источником его являются все работающие электробытовые приборы, телевизоры, компьютеры, сотовые и радиотелефоны. Установлено, что 98% населения использует электробытовые приборы и, соответственно, испытывает негативное влияние их на организм. Человек способен поглощать электромагнитное излучение, причем эта способность зависит от его собственных электрических свойств, а также от характера электромагнитного поля. Часть действующей энергии отражается от поверхности тела, часть способна поглощаться. Наиболее подвержены влиянию электромагнитных полей (ЭМП) нервная система, головной мозг, глаза, иммунная система, сердечно-сосудистая система. Очень чувствительны к воздействию ЭМП дети и беременные женщины [1]

Цель и задачи: измерение низко- и высокочастотных электромагнитных излучений (ЭМИ) от сотовых телефонов и выяснение – есть ли превышение допустимых норм напряженности электромагнитного поля.

Материалы и методы исследования: материалом для исследования послужили сотовые телефоны, т.к. они имеются у

всех студентов. Для измерения ЭМИ от мобильных телефонов использовали прибор – ПЗ-41 [4].

Результаты и обсуждение: данные по замерам ЭМИ мобильных телефонов показали превышение допустимой нормы в 8-10 раз. Чтобы понять, чем грозит это превышение, мы должны объяснить следующие моменты.

Электромагнитное поле – особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами.

Электрическое поле создается зарядами. Магнитное поле создается при движении электрических зарядов по проводнику.

Для характеристики величины электрического поля используется понятие напряженность электрического поля, обозначение E , единица измерения В/м (Вольт-на-метр). Величина магнитного поля характеризуется напряженностью магнитного поля, обозначение H , единица измерения А/м (Ампер-на-метр). При измерении сверхнизких и крайне низких частот часто также используется понятие магнитная индукция B , единица Тл (Тесла), одна миллионная часть Тл соответствует 1,25 А/м.

Электромагнитные волны представляют собой электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве с конечной скоростью, зависящей от свойств среды.

Распространяясь в средах, электромагнитные волны, как и всякие другие волны, могут испытывать преломление и отражение на границе раздела сред, дисперсию, поглощение, интерференцию; при распространении в неоднородных средах наблюдаются дифракция волн, рассеяние волн и другие явления.

Основные параметры, характеризующие ЭМП:

- E , В/м – напряженность электрического поля
- H , А/м – напряженность магнитного поля
- ν , Гц – частота
- c – скорость распространения
- I , Вт/м² – плотность потока энергии

Основные источники ЭМП: электротранспорт (трамваи, троллейбусы, поезда и т.д.), линии электропередач (городского освещения, высоковольтные), электропроводка (внутри здания,

телекоммуникации), бытовые электроприборы, теле- и радиостанции (транслирующие антенны), спутниковая и сотовая система (транслирующие антенны), радары, персональные компьютеры [2].

Из этих источников мы выбрали сотовые телефоны, которые имеют практически все, но мало кто подозревает об их негативном влиянии на здоровье.

Массовое внедрение подвижной сотовой связи вызвало коренное изменение условий контакта населения с источниками электромагнитного поля (ЭМП). Базовые станции сотовой связи модифицировали электромагнитный фон в диапазоне частот от 400 до 3000 МГц, создали условия для неизбежного накопления суммарной энергетической нагрузки всем населением. Абонентские терминалы подвижной сотовой связи – сотовые телефоны – создали принципиально новые условия облучения: часть электромагнитной энергии при их работе обязательно поглощается тканями головного мозга.

Основными симптомами неблагоприятного воздействия сотового телефона на состояние здоровья являются: головные боли, нарушения памяти и концентрации внимания, непреходящая усталость, депрессивные заболевания, боль и резь в глазах, сухость их слизистой, прогрессивное ухудшение зрения, лабильность артериального давления и пульса (доказано, что после разговора по мобильному телефону артериальное давление может повышаться на 5-10 мм рт. столба).

Тем не менее, наиболее опасными последствиями микроволнового излучения от сотовых телефонов являются опухоли мозга (обычно на стороне преимущественного расположения при разговоре). Риск нейроэпителиальных опухолей мозга повышается вдвое. У лиц, которые пользовались сотовыми телефонами более 6 лет, частота развития опухолей повышалась на 50% [3].

Первые исследования влияния на человека ЭМП ПЧ были проведены советскими авторами в середине 60-х годов. При изучении состояния здоровья лиц, подвергавшихся производственным воздействиям ЭМП ПЧ при обслуживании подстанций и воздушных линий электропередачи напряжением

220, 330, 400, 500 кВ (оценивались интенсивностно-временные параметры воздействия только электрического поля – ЭП ПЧ), впервые были отмечены изменения состояния здоровья, выражающиеся в форме жалоб и сдвигов некоторых физиологических функций персонала, обслуживающего подстанции напряжением 500 кВ, отмечалось наличие жалоб неврологического характера (головная боль, повышенная раздражительность, утомляемость, вялость, сонливость), а также жалобы на нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Указанные жалобы сопровождались некоторыми функциональными изменениями нервной и сердечно-сосудистой систем в форме вегетативной дисфункции (тахи- или брадикардия, артериальная гипертензия, лабильность пульса, гипергидроз). На ЭКГ у отдельных лиц обнаруживались нарушение ритма и частоты сердечных сокращений, уплощение зубца Т. Неврологические нарушения проявились в повышении сухожильных рефлексов, треморе век, снижении рефлексов пальцев рук и асимметрии кожной температуры. Отмечались увеличение времени сенсомоторных реакций, повышение порогов обонятельной чувствительности, снижение памяти, внимания. В ЭЭГ наблюдались снижение амплитуды альфа-волн, изменение амплитуды вызванных потенциалов на световую стимуляцию [5].

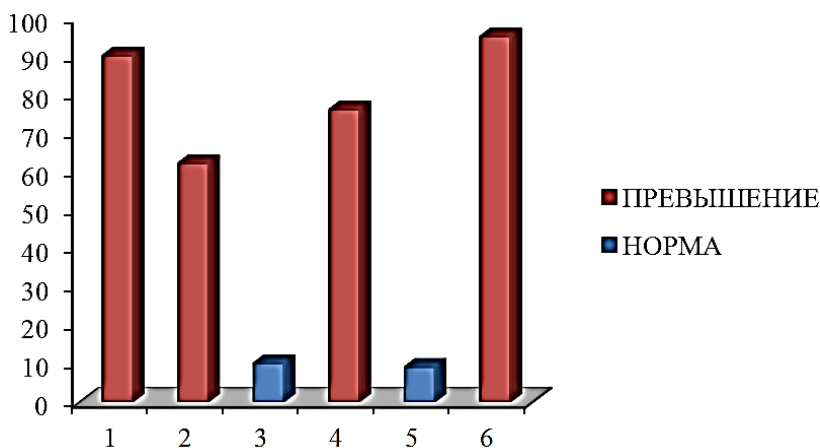
Для измерения микроволн от сотовых телефонов использовали прибор ПЗ-41. Измеритель ПЗ-41 разработан с целью обнаружения и контроля биологически опасных уровней электромагнитных излучений напряженности, плотности потока энергии (ППЭ). ПЗ-41 применяется для проверки соответствия требованиям стандартов безопасности человека. Такие измерения особенно важны, например, на рабочих местах, где наблюдаются электрические и магнитные поля с высокой напряженностью [4]. Например: мониторинг напряженности поля для установления соответствия основным стандартам безопасности; поиск безопасных зон; измерение и мониторинг напряженности полей радиовещательного и радиолокационного оборудования; измерение постоянного магнитного поля; измерение напряженности полей передающих устройств мобильных телефонов для установления соответствия

стандартам безопасности.

С помощью прибора ПЗ-41 мы измерили плотность потока энергии (ППЭ) мобильных телефонов шести моделей, от старых до самых новых: Nokia 2700, Iphone 5s, Nokia C5, LG 3D, Samsung S3, HTC one (M8). Мы получили следующие результаты:

Таблица 1 – Превышение ППЭ для сотовых телефонов

№	Модель	ППЭ, мкВТ/см ² от моделей телефона	ППЭ, мкВТ/см ² максимальное значение (норма)
1	Nokia 2700 (2009)	90	10
2	Iphone 5S (2013)	62	10
3	Nokia C5 (2010)	10	10
4	Samsung S3 (2012)	76	10
5	LG 3D (2011)	9	10
6	HTC one (M8) (2014)	95	10



Таким образом, электромагнитное излучение от мобильных телефонов марки Nokia 2700, Iphone 5S, Samsung S3, HTC one (M8) превышает допускаемую норму до 10 раз.

Электромагнитное излучение от мобильных телефонов марки Nokia C5, LG 3D не превышает допустимую норму. Изучив электромагнитное поле как теоретически, так и практически, мы выяснили, что проблема весьма актуальна.

В одной квартире или в доме имеется не меньше 20-ти наименований бытовой техники. У каждого человека постоянно с собой мобильные телефоны, но не каждый знает, что от них может возникнуть опухоль мозга, самая тяжелая и трудно поддающаяся лечению болезнь. Плюс ко всему этому в выходные дни мы идем в кинотеатр, кафе, супермаркеты, парки развлечений и торговые центры, где подвергаемся низко- и высокочастотным излучениям и сами того не подозреваем. Во избежание вредных излучений от мобильных телефонов мы советуем: не прикладывать к уху телефон, когда идет гудок (режим ожидания), потому что именно в таком режиме излучается очень большое количество электромагнитных волн, или же говорить по мобильному телефону с помощью наушника, не разговаривать по телефону более 30 минут, не держать телефон рядом с собой во время сна.

Список использованных источников и литературы:

[1] Грачёв Н.Н., Мырова Л.О. Защита человека от опасных излучений. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009.

[2] Грачёв Н. Средства и методы защиты от электромагнитных ионизирующих излучений. [Электронный ресурс]. URL: <http://grachev.distudy.ru>

[3] Довбыш В.Н., Маслов М.Ю., Сподобаев Ю.М. Электромагнитная безопасность элементов энергетических систем. 2009.

[4] Измеритель параметров электрического и магнитного полей. ВЕ-МЕТР-АТ-002 Руководство по эксплуатации МГФК 411173.004РЭ, 2009.

[5] Сподобаев Ю.М., Кубанов В.П. Основы электромагнитной экологии. М.: Радио и связь, 2000.

© К.Р. Макажанов, 2026

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

В.П. Василько,

к.с.-х.н., профессор,

В.С. Баландин,

ассистент,

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный

аграрный университет»,

г. Краснодар, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ГИБРИДА КРАСНОДАРСКИЙ 291 АМВ

Аннотация: в статье представлены результаты исследований по оценке влияния различных технологий возделывания кукурузы на зерно на урожайность и качество зерна гибрида Краснодарский 291 АМВ в условиях низинно-западного агроландшафта на чернозёме выщелоченном деградированном. Рассмотрены шесть технологий возделывания, различающихся способами основной обработки почвы, уровнем применения минеральных и органических удобрений, а также степенью биологизации. Проанализированы показатели урожайности за 2022-2024 гг. и качества зерна (влажность, содержание протеина, жира и крахмала).

Ключевые слова: кукуруза, гибрид Краснодарский 291 АМВ, биологизация, технологии возделывания, урожайность, качество зерна, чернозём выщелоченный.

Современное растениеводство ориентировано на поиск технологий, обеспечивающих не только высокую продуктивность сельскохозяйственных культур, но и сохранение почвенного плодородия, улучшение качества продукции и экологическую безопасность [1]. В условиях возрастающей антропогенной нагрузки на агроценозы особое значение приобретает биологизация технологий возделывания, предполагающая более широкое использование органических удобрений, пожнивных остатков и минимализацию обработки

почвы [4].

Кукуруза на зерно является одной из ведущих зерновых культур в Краснодарском крае, однако её урожайность и качество зерна существенно зависят от агротехнических приёмов, в том числе от способов основной обработки почвы и уровня минерального питания [4]. В связи с этим оценка влияния биологизированных технологий на продуктивность и качество зерна кукурузы в условиях низинно-западного агроландшафта представляет значительный научный и практический интерес [2].

В опыте использовались следующие технологии:

- экстенсивная 1 (контроль) – отвальная обработка плугом на глубину

20-22 см, без удобрений (обеспечивает 50%-й возврат гумуса в севообороте);

- экстенсивная 2 – поверхностная обработка дисковой бороной в 2 следа на глубину 6-8 см, без удобрений (обеспечивает 50%-й возврат гумуса в севообороте);

- энергоресурсосберегающая – поверхностная обработка дисковой бороной в 2 следа на глубину 6-8 см, внесение минеральных удобрений – $N_{80}P_{60}K_{90}$ под основную обработку (обеспечивает 75%-й возврат гумуса в севообороте);

- базовая – отвальная обработка плугом на глубину 20-22 см, внесение

минеральных удобрений – $N_{80}P_{60}K_{90}$ под основную обработку (обеспечивает 75%-й возврат гумуса в севообороте);

- мелиоративная – безотвальная обработка плоскорезом на глубину 20-22 см + заделка в севообороте корнеплодов остатков сои – 2,5 т/га, + внесение органики 80 т/га один раз в ротацию под сахарную свеклу + под основную обработку почвы в дозе $N_{30}P_{30}$. На этой технологии возделывания сельскохозяйственных культур дважды в ротацию севооборота проводится глубокое рыхление на 70 см под сахарную свеклу и кукурузу на зерно (обеспечивает 125%-й возврат гумуса в севообороте);

- биологизированная – отвальная обработка плугом на глубину 20-22 см, внесение органики 80 т/га один раз в ротацию под сахарную свеклу + заделка в севообороте корнеплодов

остатков сои – 2,5 т/га, под основную обработку почвы + под основную обработку почвы $N_{30}P_{30}$. (Обеспечивает 125%-й возврат гумуса в севообороте).

Анализ средней урожайности зерна кукурузы за 2022-2024 гг. показал существенную дифференциацию вариантов в зависимости от способа основной обработки почвы и уровня применения удобрений.

На технологии экстенсивная 1, принятой за контроль, средняя урожайность составила 53,9 ц/га. На экстенсивной 2 технологии, где применялась поверхностная обработка дисковой бороной в два следа на глубину 6-8 см без удобрений, средняя урожайность оказалась равной 40,2 ц/га, что ниже контроля на 13,7 ц/га, или на 25,5%.

На энергоресурсосберегающей технологии, предусматривающей поверхностную обработку дисковой бороной в два следа на глубину 6-8 см и внесение минеральных удобрений $N_{80}P_{60}K_{90}$ под основную обработку, средняя урожайность составила 44,2 ц/га, что ниже контроля на 9,7 ц/га, или на 17,9%.

На базовой технологии, включающей отвальную обработку плугом на глубину 20-22 см и внесение минеральных удобрений $N_{80}P_{60}K_{90}$ под основную обработку, средняя урожайность достигла 67,0 ц/га, что выше контроля на 13,1 ц/га, или на 24,3%.

На биологизированной технологии, где применялась отвальная обработка плугом на глубину 20-22 см, внесение органики 80 т/га один раз в ротацию под сахарную свеклу, заделка в севообороте корнеплодных остатков сои 2,5 т/га и внесение $N_{30}P_{30}$ под основную обработку почвы, средняя урожайность составила 71,3 ц/га, что выше контроля на 17,4 ц/га, или на 32,3%.

На мелиоративной технологии, которая включала безотвальную обработку плоскорезом на глубину 20-22 см, заделку корнеплодных остатков сои 2,5 т/га, внесение органики 80 т/га один раз в ротацию под сахарную свеклу, внесение $N_{30}P_{30}$ под основную обработку почвы, а также глубокое рыхление на 70 см под сахарную свеклу и кукурузу на зерно дважды в ротацию, средняя урожайность за 2022-2024 гг.

оказалась наибольшей и составила 74,5 ц/га, что выше контроля на 20,6 ц/га, или на 38,3%.

Таким образом, максимальную среднюю урожайность зерна кукурузы за три года обеспечивают мелиоративная и биологизированная технологии, а также базовая технология с внесением минеральных удобрений. Экстенсивные варианты и энергоресурсосберегающая технология уступают контролю.

Показатели качества зерна, осреднённые за 2022-2024 гг., также различались по вариантам опыта. На экстенсивной 1 технологии влажность составила 12,2%, содержание протеина 10,6%, жира 3,6%, крахмала 63,6%. На экстенсивной 2 технологии влажность равнялась 12,1%, протеин 10,7%, жир 3,4%, крахмал 63,9%. На энергоресурсосберегающей технологии влажность составила 12,3%, протеин 10,7%, жир 3,6%, крахмал 63,5%. На базовой технологии влажность достигала 12,5%, протеин 11,1%, жир 3,8%, крахмал 64,9%. На биологизированной технологии влажность составила 12,4%, протеин 10,8%, жир 3,6%, крахмал 64,3%. На мелиоративной технологии влажность равнялась 12,4%, протеин 10,7%, жир 4,0%, крахмал 65,7%.

Наилучшие показатели качества зерна отмечены на мелиоративной и базовой технологиях: содержание крахмала 65,7% и 64,9% соответственно, протеина 10,7% и 11,1%, жира 4,0% и 3,8%. Биологизированная технология также обеспечивает высокое качество зерна: крахмал 64,3%, протеин 10,8%, жир 3,6%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что биологизация технологий возделывания кукурузы на зерно, основанная на сочетании отвальной обработки почвы, внесения органических удобрений и заделки корнепожнивных остатков обеспечивает существенное повышение, как урожайности, так и качества зерна. Наиболее эффективными в условиях низинно-западного агроландшафта на чернозёме выщелоченном являются мелиоративная и биологизированная технологии.

Список использованных источников и литературы:

[1] Баландин В.С. Влияние системы основной обработки чернозема выщелоченного на его агрофизические показатели и

урожайность кукурузы в условиях низинно-западного агроландшафта / В.С. Баландин, В.П. Василько // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий: сборник статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 02-06 июня 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2025. – С. 61-64.

[2] Баландин В.С. Влияние системы удобрения на урожайность и качество зерна кукурузы в условиях низинно-западного агроландшафта / В.С. Баландин, В.П. Василько // Современные векторы развития науки: Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год, Краснодар, 06 февраля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 3-4.

[3] Баландин В.С. Динамика плотности почвы под кукурузой в зависимости от системы основной обработки почвы / В.С. Баландин, В.П. Василько // Виртуозы науки: Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06-15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 28-29.

[4] Василько В.П. Динамика агрегатного состава почвы под кукурузой в зависимости от системы основной обработки почвы / В.П. Василько, В.С. Баландин // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год: Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина.

© В.П. Василько, В.С. Баландин, 2026

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ю.В. Зверева,
студент 4 курса
напр. «Юридические науки»,
науч. рук.: **К.Г. Гаврилов,**
к.ю.н., доц.,
ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация

ПРОБЕЛЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ МЕХАНИЗМОВ УЧЕТА ДЕТСКОГО МНЕНИЯ В СУДЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация: статья посвящена анализу правового регулирования и практических проблем учёта мнения несовершеннолетнего в судебном процессе. Рассматриваются противоречия между международными стандартами, закреплёнными в Конвенции о правах ребёнка, и российским процессуальным законодательством. Анализируются дискуссионные вопросы возраста, с которого учёт мнения становится обязательным, проблемы выявления подлинной воли ребёнка при воздействии на него заинтересованных лиц, а также несовершенство процедуры опроса несовершеннолетних в суде. Особое внимание уделяется недавним законодательным инициативам об исключении обязательности учёта мнения десятилетних детей и их оценке с позиции защиты интересов ребёнка.

Ключевые слова: учёт мнения ребёнка, интересы ребёнка, судебный процесс, опрос несовершеннолетних, семейные споры, Семейный кодекс РФ.

Право ребёнка выразить своё мнение при решении любого вопроса, затрагивающего его интересы, является одним из фундаментальных принципов международного и российского семейного права. Статья 12 Конвенции ООН о правах ребёнка провозглашает, что взглядам ребёнка уделяется должное внимание в соответствии с его возрастом и зрелостью [1]. В

российском правопорядке это положение реализовано в статье 57 Семейного кодекса РФ, закрепляющей право ребёнка быть заслушанным в ходе любого судебного или административного разбирательства [2].

Однако правоприменительная практика сталкивается с комплексом проблем, ставящих под сомнение эффективность реализации этого права. Дискуссия об оптимальных пределах учёта детского мнения, о возрасте, с которого оно становится юридически значимым, и о процедурах его выявления не утихает. Особую остроту придают законодательные инициативы 2024 года.

Центральным вопросом остаётся установленный статьёй 57 СК РФ возраст – 10 лет. Законодатель исходит из презумпции, что с этого возраста ребёнок достигает достаточной зрелости для формулирования собственных взглядов. Однако психологические исследования ставят под сомнение обоснованность такого формального подхода.

Десятилетний возраст относится к младшему школьному либо пограничному периоду и не предполагает завершения какого-либо критического этапа развития. Это лишь условная граница, после которой начинают формироваться способность к рефлексии и «чувство взрослости». Более того, 9-12 лет – это интервал, когда типичной реакцией ребёнка на высококонфликтный развод родителей является формирование альянса с одним родителем и негативного отношения к другому. Использование понятия «учёт мнения» лишает правовые последствия признака формализма, что оставляет суду широкую дискрецию и порождает неопределённость в правоприменении [3, 67].

Существует и несогласованность возрастных порогов в различных отраслях законодательства. Так, ч. 2 ст. 54 ФЗ N 323 предполагает учёт мнения несовершеннолетнего с 15 лет [4]. Гражданское процессуальное законодательство признаёт частичную процессуальную дееспособность с 14 лет [5]. Такая дифференциация создаёт правовую неопределённость.

Особую сложность представляет реализация права на выражение мнения детьми младше 10 лет. Статья 57 СК РФ не содержит прямого запрета на выяснение мнения таких детей,

однако отсутствует и специальный механизм его реализации. Судебная практика показывает, что данная норма в указанной части является недействующей.

Пленум Верховного Суда РФ в постановлении от 14.11.2017 №44 разъяснил, что ребёнок младше десяти лет может быть опрошен судом, если суд придёт к выводу о его способности сформулировать взгляды. Однако такое решение остаётся на усмотрение суда, что превращает право ребёнка быть заслушанным в зависимое от судейского усмотрения [6].

Показательна и практика вышестоящих судов. Судебная коллегия по гражданским делам указала, что законодательство не содержит ограничений относительно права ребёнка быть заслушанным, признав допустимым выяснение мнения детей младше десяти лет через органы опеки [7]. Однако такая опосредованная форма не согласуется с требованиями статьи 12 Конвенции о правах ребёнка, предполагающей непосредственное заслушивание [1].

Существует проблема отсутствия единых методических рекомендаций по проведению опроса детей. Отдельные разъяснения содержатся в постановлении Пленума Верховного Суда РФ, согласно которому опрос следует производить с учётом возраста и развития ребёнка, в присутствии педагога, в обстановке, исключающей влияние заинтересованных лиц [8]. Однако эти рекомендации носят общий характер.

Наиболее сложная проблема – установление истинного, не искажённого влиянием заинтересованных лиц мнения ребёнка. Часто мнение формируется родителем, с которым он проживает и который оказывает психологическое давление. Комплексная судебная психолого-психиатрическая экспертиза (КСППЭ) является наиболее эффективным инструментом для решения этой задачи. Однако назначение такой экспертизы не является обязательным и зависит от усмотрения суда.

В 2024 году дискуссия вышла на новый уровень. Группа депутатов Госдумы выступила с инициативой исключить положения об обязательном учёте мнения ребёнка, достигшего десяти лет. Авторы аргументировали это тем, что концепт обязательного учёта мнения ребёнка противоречит концепту традиционной российской семьи. В пояснительной записке

указывалось, что мнение малолетнего ребёнка зачастую становится «непреодолимым вето на мнение родителя». В качестве альтернативы депутаты предложили учитывать в суде не мнение ребёнка, а его интересы, к числу которых отнесли сохранение детско-родительских отношений, крепкую семью, формирование авторитета родителя, контроль над ребёнком, возможность не разлучаться с обоими родителями [9].

Эта инициатива вызвала неоднозначную реакцию. Председатель Комитета Госдумы по защите семьи Нина Останина заявила, что комитет не поддерживает законопроект, приведя примеры ситуаций, где учёт мнения ребёнка необходим: смена имени без согласия десятилетнего ребёнка или усыновление вопреки его воле [10].

Представляется, что данная дискуссия отражает глубинное противоречие между двумя подходами: патерналистским, рассматривающим родителей как единственных легитимных представителей интересов ребёнка, и либертарным, признающим за ребёнком автономию воли. Истина находится посередине: мнение ребёнка должно учитываться, но не являться абсолютным и определяющим, а оцениваться в совокупности с иными обстоятельствами дела.

Анализ современных проблем позволяет сделать вывод о необходимости разработки и утверждения на уровне Верховного Суда РФ методических рекомендаций по опросу несовершеннолетних, учитывающих возрастные и психологические особенности детей, а также требования к обстановке опроса и квалификации лиц, его проводящих.

Право ребёнка быть услышанным в суде является важнейшей гарантией защиты его интересов. Однако реализация этого права сталкивается с комплексом проблем: несовершенством возрастных критериев, отсутствием чёткой процедуры опроса, трудностями выявления подлинной воли ребёнка, несогласованностью отраслевого законодательства.

Дискуссия 2024 года высветила глубинное противоречие между необходимостью защиты прав ребёнка и сохранением родительского авторитета. Решение не может заключаться ни в полном отказе от учёта мнения ребёнка, ни в придании ему абсолютного значения.

Оптимальный подход предполагает, что мнение ребёнка должно выявляться во всех случаях, когда это возможно с учётом его возраста и развития, но оцениваться критически, в совокупности с иными доказательствами, с учётом психологического состояния ребёнка и возможного влияния на него заинтересованных лиц. Только такой сбалансированный подход позволит реализовать основополагающий принцип семейного права – обеспечение интересов ребёнка.

Совершенствование правового регулирования должно идти по пути создания чётких процессуальных механизмов, гарантирующих выявление подлинного мнения ребёнка, и повышения квалификации судей и специалистов, участвующих в опросе несовершеннолетних.

Список использованных источников и литературы:

[1] Конвенции о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989)// КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/?ysclid=mn07sia9hd960902572 – Ст. 12.

[2] Семейный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 29.12.1995 N 223-ФЗ (в ред. от 23.11.2024, с изм. от 30.10.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.02.2025) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8982/?ysclid=mn07w4zhgm553547134 – Ст. 57.

[3] Ильина О.Ю. Мнение и согласие ребенка при рассмотрении споров о его воспитании: формы выражения и правовые последствия // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Ребенок и правосудие» (г. Москва, 13 декабря 2018 года). 2018. – С. 67.

[4] Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: федер. закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (в ред. от 17.11.2025) ""// КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/

[5] Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 14.11.2002 N 138-ФЗ (в ред. от 15.12.2025, с изм. от 22.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2026) // КонсультантПлюс. URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/?ysclid=mn07wodagu778846329. – Ст. 37.

[6] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 14.11.2017 №44 «О практике применения судами законодательства при разрешении споров, связанных с защитой прав и законных интересов ребенка при непосредственной угрозе его жизни или здоровью, а также при ограничении или лишении родительских прав» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282678/?ysclid=mn07ywjim5100990552

[7] Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ в определении от 19 декабря 2017 года №4-КГ17-64. 2017 // КонсультантПлюс. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ARB&n=526695#IBpMVEV9nuQIYAL5>

[8] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.05.1998 №10 (в ред. от 26.12.2017 г.) «О применении судами законодательства при разрешении споров, связанных с воспитанием детей» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18980/?ysclid=mn07zlpaej747635295 (дата обращения: 19.03.2026)

[9] Депутаты Законодательного собрания поддержали законопроект коллег из Госдумы, впервые четко определяющий понятие "интересы ребенка" // Адвокатская газета. URL: <https://www.advgazeta.ru/mneniya/nuzhna-li-dopolnitelnaya-konkretizatsiya> (дата обращения: 20.03.2026)

[10] Детей предложили лишить права голоса в суде// ДумаТВ. URL: <https://migration.dumatv.ru/news/detei-predlozhili-lishit-prava-golosa-v-sude> (дата обращения: 21.03.2026)

© Ю.В. Зверева, 2026

*Ю.В. Зверева,
студент 4 курса
напр. «Юридические науки»,
науч. рук.: Н.И. Свечников,
к.ю.н., доц.,
ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация*

ВЕРБОВКА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ДЛЯ УЧАСТИЯ В ПРЕСТУПНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: статья посвящена вербовке несовершеннолетних для участия в преступной деятельности как угрозе национальной безопасности РФ. Анализируются механизмы вовлечения подростков через цифровую среду, социальные сети и психологическое манипулирование. Рассматриваются направления преступной активности: терроризм, экстремизм, наркоторговля, дропперство, диверсии, кибермошенничество. Делается вывод о необходимости консолидации усилий государства, общества и семьи.

Ключевые слова: вербовка, несовершеннолетние, национальная безопасность, преступная деятельность, информационная среда, уголовная ответственность.

Современное российское общество столкнулось с системным вызовом – кампанией по вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность. Подростки наиболее уязвимы в силу возрастных особенностей: поиска идентичности, потребности в принадлежности к группе, несформированности критического мышления [1].

Проблема обостряется в условиях цифровой трансформации. Подростки проводят в интернете от 4 до 8 часов ежедневно, используя социальные сети и игровые платформы, которые активно применяются вербовщиками. Как отметил заместитель руководителя Роскомнадзора О.А. Терляков,

«информационное пространство стало новой средой противоборства между странами, и дети оказались на передовой этого противостояния» [2].

Вербовка – сложный социально-психологический процесс: установление контакта, формирование доверия, деформация ценностей и вовлечение в противоправные действия. Юридически это квалифицируется по ст. 150 УК РФ [3]. Специфика современной вербовки – анонимность, транграничность и сложные психологические техники. Вербовщики выступают в роли «друзей», дающих ощущение значимости, – это мощный эмоциональный крючок, на который попадают даже подростки из благополучных семей [4].

Наиболее опасное направление – вовлечение в террористическую и экстремистскую деятельность. По данным НАК, за последние три года число детей, привлечённых к ответственности за преступления террористической направленности, выросло более чем на 30% [5]. Механизмы включают онлайн-игры с «заданиями», формирование культа «героев-воинов», создание образа врага.

Председатель СК РФ А.И. Бастрыкин отмечал: «Противник активно использует подростков, которые в силу возраста не всегда осознают последствия, но могут нанести серьёзный урон, выполняя задачи по поджогам военкоматов, железнодорожного оборудования, объектов инфраструктуры» [6].

Теневой наркорынок использует подростков как курьеров и закладчиков. По данным МВД, средний возраст задерживаемых закладчиков – 16-17 лет, фиксируются случаи вовлечения детей 12-14 лет [7]. Подростки часто не осознают, что сроки по наркостатьям начинаются от 10 лет.

Особую тревогу вызывает вовлечение в диверсионную деятельность. Секретарь Совбеза РФ С. Шойгу подчеркнул: «Мы наблюдаем целенаправленную работу спецслужб недружественных государств по вербовке несовершеннолетних для совершения диверсий. Подросткам обещают лёгкие деньги и романтику "тайной борьбы", а на деле они становятся расходным материалом» [8].

Развивается вовлечение подростков в киберпреступность:

дропперство, фишинг, DDoS-атаки под видом «проверки систем».

Преступность несовершеннолетних влияет на демографию: осуждённые выбывают из социальной жизни, не создают семьи. Рецидив чрезвычайно высок – фактически речь о потерянном поколении. Наносится удар по духовно-нравственным основам, растёт экономический ущерб от поджогов, вандализма и мошенничества.

Противодействие ведут СК РФ, МВД, ФСБ. В 2024–2025 годах ФСБ пресекла несколько десятков попыток вербовки несовершеннолетних украинскими спецслужбами. Семья играет ключевую роль: подростки из семей с доверительными отношениями реже становятся жертвами вербовщиков. Важна работа волонтёрских и молодёжных организаций, реабилитационных центров.

Системные проблемы: вербовщики за пределами юрисдикции РФ; блокировка одних каналов ведёт к появлению новых; профилактика разрозненна; не хватает специалистов; организаторы остаются в тени, а к ответственности привлекаются подростки-исполнители.

Для повышения эффективности предлагается запрет социальных сетей для детей до 16 лет. По данным Альянса по защите детей в цифровой среде, в 2025 году зафиксирован 74-кратный рост вовлечения детей в преступные схемы. Из 1,8 млн россиян, которым грозят сроки за дропперство, до 37% – дети [9]. Социальные сети – основной канал вербовки.

Таким образом, запрет соцсетей для детей до 16 лет – это не педагогическая мера, а стратегическая операция по защите человеческого капитала и суверенитета страны.

Список использованных источников и литературы:

[1] «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 20.02.2026). – Ст. 150.

[2] Сосновская Ю.Н., Рязанцева М.Н., Ржаницына И.А. Социально-психологические условия и стратегии профилактики вовлечения несовершеннолетних в деструктивные игры в сети Интернет // Психология и педагогика служебной деятельности. – 2023. – №4. – С. 2.

[3] Шапошников А.А. Психологические аспекты и инструменты влияния на человека в рамках вербовки в экстремистские и террористические организации // Обзор.НЦПТИ. – 2019. – №4 (19). – С. 4.

[4] Заместитель руководителя Роскомнадзора О.А. Терляков – о работе ведомства по защите интересов России в интервью изданию «Известия». – URL: <https://iz.ru/1909045/izvestia/informacionnoe-prostranstvo-stalonoivoi-sredoi-protivoborstva-mezdu-stranami>

[5] Бортников А.В. О результатах деятельности Национального антитеррористического комитета в 2025 году // Доклад на заседании НАК. 15.12.2025. – С. 37.

[6] Бастрыкин А.И. – о ситуации с подростковой преступностью в стране и о том, что с этим делать // Российская газета. 2023. – URL: <https://rg.ru/2024/04/10/sbivaiutsia-v-stai.html>

[7] Характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь – декабрь 2025 года. – URL: <https://мвд.рф/reports/item/77848182/>

[8] Сергей Шойгу заявил о попытках внедрения иностранных спецслужб в работу российских гособъектов для диверсий. – URL: https://www.1tv.ru/news/2025-10-28/524497-sergey_shoygu_zayavil_o_popytkah_vnedreniya_inostrannyh_spetss

[9] Альянс по защите детей в цифровой среде. Формула безопасного Интернета в эпоху Цифры: итоги работы Альянса по защите детей в цифровой среде. – 2025. – С. 18-19.

© Ю.В. Зверева, 2026

И.В. Каспаров,

к.т.н., проф.,

Нижегородский институт путей

сообщения – филиал ПривГУПС,

г. Нижний Новгород, Российская Федерация

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ПАРАДИГМЫ ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ЭПОХУ ГЕНЕРАТИВНЫХ
МОДЕЛЕЙ (LLM): ОТ НАПИСАНИЯ КОДА К
АРХИТЕКТУРНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ И КОД-
РЕВЬЮ**

Аннотация: в статье рассматривается радикальное изменение подходов к преподаванию программирования в высшей школе в связи с массовым внедрением больших языковых моделей (LLM). Автор обосновывает необходимость смещения образовательного акцента с изучения синтаксиса языков программирования на развитие навыков высокоуровневого проектирования систем и критического анализа кода (код-ревью). В работе предлагаются изменения в методике оценки знаний студентов и описываются новые компетенции, необходимые современному ИТ-специалисту в условиях автоматизации написания программного кода.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, LLM, обучение программированию, архитектура программного обеспечения, код-ревью, высшее ИТ-образование, промпт-инжиниринг.

К началу 2026 года индустрия разработки программного обеспечения претерпела фундаментальные изменения. Генеративные модели (такие как GPT-5, Claude 4 и специализированные решения вроде GitHub Copilot нового поколения) стали стандартным инструментом профессионального разработчика. Сегодня ИИ способен генерировать до 80 % шаблонного и функционального кода на основе текстовых описаний или диаграмм.

Эта технологическая реальность ставит перед академическим сообществом вызов: традиционная методика обучения, сфокусированная на заучивании синтаксиса, алгоритмов сортировки и написании кода «с нуля», теряет свою актуальность. Если студент может решить любую задачу по программированию первого-второго курса за несколько секунд с помощью ИИ, система оценки и цели обучения требуют немедленной трансформации [1].

Современное ИТ-образование сталкивается с проблемой высокой гетерогенности студенческих групп. В рамках одной дисциплины могут обучаться студенты с существенно разным базовым уровнем подготовки, скоростью восприятия абстрактных концепций и практическими навыками кодинга. Традиционный подход «один размер для всех» (one-size-fits-all) неизбежно ведет либо к потере интереса у продвинутых студентов, либо к академической неуспеваемости новичков.

Решением данной проблемы является переход к персонализированным образовательным траекториям, реализуемым на основе Learning Analytics (аналитики обучения) – междисциплинарного направления, использующего методы Data Science для анализа данных об обучающихся и их окружении с целью понимания и оптимизации процесса обучения.

Традиционно обучение программированию начиналось с «низкого уровня»: изучение типов данных, циклов и условий. В эпоху LLM знание синтаксиса становится вторичным. На первый план выходит способность студента декомпозировать сложную проблему на подзадачи, которые ИИ может эффективно решить.

Преподавателям ИТ-дисциплин необходимо перенести фокус на архитектурное проектирование. Студент должен понимать, не «как написать цикл», а «как выстроить взаимодействие между микросервисами», «как спроектировать схему базы данных, устойчивую к нагрузкам» и «какой паттерн проектирования применить в данной бизнес-логике».

Обучение превращается в процесс управления интеллектуальным ресурсом (ИИ) [2]. Основной компетенцией становится промпт-инжиниринг – искусство постановки

технического задания, где точность формулировок напрямую

Если раньше основной задачей студента было «заставить код работать», то теперь, когда ИИ выдает рабочее решение мгновенно, акцент смещается на верификацию и аудит.

Введение дисциплины или модуля по «Код-ревью» в ранние этапы обучения становится критически важным. Студент должен выступать в роли эксперта-цензора, анализируя сгенерированный код по следующим критериям:

1. Безопасность: отсутствие уязвимостей (SQL-инъекции, утечки памяти).

2. Эффективность: оптимальность предложенного ИИ алгоритма.

3. Поддерживаемость: чистота кода и соответствие стандартам разработки.

Методика обучения должна включать упражнения по поиску галлюцинаций ИИ – ситуаций, когда нейросеть предлагает несуществующие библиотеки или логически неверные, но внешне убедительные решения [3].

Традиционные домашние задания по программированию в 2026 году практически бесполезны для оценки реальных знаний. Для объективного контроля предлагаются следующие форматы:

- Защита архитектуры: Студент представляет не код, а схему взаимодействия компонентов и обосновывает выбор технологий.

- Преподаватель наблюдает за тем, как студент взаимодействует с LLM, как он исправляет ошибки нейросети и какие уточняющие запросы формулирует.

- Сравнительный анализ: Студенту предлагается сгенерировать три варианта решения одной задачи разными моделями ИИ и аргументированно выбрать лучший.

- Устный экзамен по коду: Глубокий опрос по каждой строчке сгенерированного кода для подтверждения понимания логики его работы.

Трансформация парадигмы также включает этический компонент. Преподаватель обязан научить студента осознавать границы ответственности. Использование ИИ не снимает с разработчика ответственности за конечный результат. В образовательную программу должны быть включены кейсы,

связанные с авторским правом на сгенерированный код и этикой использования данных, на которых обучались модели.

Разработка персонализированных траекторий на основе анализа больших данных трансформирует ИТ-образование из статической структуры в гибкую экосистему. Аналитика обучения позволяет не только повысить успеваемость, но и сформировать у студентов навыки самообразования, что является критически важным для ИТ-индустрии. Дальнейшее развитие направления связано с интеграцией ИИ-ассистентов, способных давать мгновенную персонализированную обратную связь в режиме реального времени.

Переход от «написания кода» к «проектированию и контролю» – это не упрощение дисциплины, а, напротив, повышение интеллектуального порога вхождения. Современный преподаватель ИТ должен перестать бороться с использованием ИИ и возглавить процесс его интеграции в учебный процесс. Программист будущего – это прежде всего архитектор и аналитик, обладающий критическим мышлением, способный эффективно дирижировать мощностями генеративного интеллекта для создания сложных и безопасных систем.

Список использованных источников и литературы:

[1] Бенгио И., Лекусн Я., Хинтон Д. Глубокое обучение и будущее программной инженерии // Труды конференции по ИИ и образованию. – 2024. – №4. – С. 12-25.

[2] Иванов А.А. Методика преподавания ИТ-дисциплин в условиях доступности генеративных моделей GPT-серии / А.А. Иванов, И. Б. Петров // Журнал «Высшее образование сегодня». – 2025. – Т. 12, №2. – С. 45-52.

[3] Denning, P. J., Tedre, M. Computational Thinking and the AI Revolution. – MIT Press, 2024. – 256 p.

© И.В. Каспаров, 2026

*И.В. Каспаров,
к.т.н., проф.,
Нижегородский институт путей
сообщения – филиал ПривГУПС,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

РАЗРАБОТКА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ В КУРСЕ ИТ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ (LEARNING ANALYTICS)

Аннотация: в статье исследуется применение технологий аналитики обучения (Learning Analytics) для создания индивидуальных образовательных маршрутов студентов ИТ-специальностей. Автор рассматривает методы сбора и анализа «цифровых следов» обучающихся в системах управления обучением (LMS) и программных средах. Описывается алгоритмическая модель адаптации учебного контента в зависимости от когнитивного профиля, темпа усвоения материала и текущего уровня навыков программирования. Внедрение предиктивного моделирования позволяет на ранних этапах выявлять академические риски и предлагать корректирующие воздействия, что повышает эффективность подготовки специалистов в быстро меняющейся технологической среде.

Ключевые слова: аналитика обучения, большие данные, персонализация, ИТ-образование, цифровой след, предиктивное моделирование, адаптивное обучение.

Современное ИТ-образование сталкивается с проблемой высокой гетерогенности студенческих групп. В рамках одной дисциплины могут обучаться студенты с существенно разным базовым уровнем подготовки, скоростью восприятия абстрактных концепций и практическими навыками кодинга. Традиционный подход «один размер для всех» (one-size-fits-all) неизбежно ведет либо к потере интереса у продвинутых студентов, либо к академической неуспеваемости новичков [1].

Решением данной проблемы является переход к

персонализированным образовательным траекториям, реализуемым на основе Learning Analytics (аналитики обучения) – междисциплинарного направления, использующего методы Data Science для анализа данных об обучающихся и их окружении с целью понимания и оптимизации процесса обучения.

Для построения точной персонализированной модели в ИТ-курсе необходимо агрегировать данные из нескольких источников:

1. Активность в LMS (Moodle, Canvas и др.): время просмотра видеолекций, частота обращений к учебным материалам, паттерны прохождения тестов [2].

2. Результаты автоматизированного тестирования кода: количество попыток при решении задач на платформе (например, Codeforces или корпоративные системы вуза), характер ошибок в коде, время между написанием и успешной компиляцией.

3. Взаимодействие с системами контроля версий (Git): частота коммитов, их содержательность, участие в командных проектах.

4. Социальное взаимодействие: активность на форумах курса, участие в реер-to-реер ревью [3].

Анализ этих данных позволяет сформировать «цифровой профиль» студента, который динамически меняется в ходе семестра.

На основе собранных больших данных (Big Data) применяются алгоритмы машинного обучения для сегментации студентов. Нами выделяются три базовых кластера:

- «Спринтеры»: быстро усваивают теорию, справляются с заданиями раньше срока, нуждаются в материалах повышенной сложности.

- «Стайеры»: медленно, но глубоко погружаются в тему, требуют дополнительных пояснений, но показывают стабильно высокий результат на финальных этапах.

- «Группа риска»: демонстрируют фрагментарную активность, часто допускают одни и те же ошибки, имеют длительные паузы в работе.

Использование логистической регрессии или случайных

лесов (Random Forest) позволяет уже к 4-й неделе обучения с вероятностью до 85 % предсказать итоговую оценку студента. Это дает преподавателю возможность вмешаться превентивно: предложить «группе риска» тьюторскую поддержку, а «спринтерам» – проектную деятельность в рамках реальных НИР.

Персонализация реализуется через автоматизированную систему рекомендаций, встроенную в курс. Алгоритм работает по следующему циклу:

1. Диагностика: Оценка текущего уровня знаний через входное тестирование и первые лабораторные работы.

2. Выбор маршрута: Система предлагает уровень сложности задач (Basic, Standard, Advanced).

3. Адаптивная обратная связь: Если студент совершает более трех однотипных ошибок в логических операторах, система автоматически блокирует доступ к следующей теме и предлагает микрообучающий модуль (микро-лёрнинг) именно по этой проблеме.

4. Динамическое перестроение: При успешном прохождении модулей система повышает сложность, обеспечивая нахождение студента в «зоне ближайшего развития».

Важным элементом является персонализация контента: визуалам предлагается больше инфографики и видеоразборов, студентам с аналитическим складом – детальная документация и спецификации.

Внедрение Learning Analytics в вузовскую практику сопряжено с рядом сложностей. Во-первых, это проблема конфиденциальности данных: сбор детальной информации о поведении студента требует соблюдения этических норм и анонимизации данных при проведении масштабных исследований.

Во-вторых, существует риск «алгоритмической предвзятости» (bias), когда модель может ошибочно поместить студента в группу неуспевающих из-за нестандартного стиля работы. Поэтому роль преподавателя в 2026 году смещается от транслятора знаний к «архитектору образовательной среды», который интерпретирует данные ИИ и принимает

окончательное решение о корректировке курса.

Переход от «написания кода» к «проектированию и контролю» – это не упрощение дисциплины, а, напротив, повышение интеллектуального порога вхождения. Современный преподаватель ИТ должен перестать бороться с использованием ИИ и возглавить процесс его интеграции в учебный процесс. Программист будущего – это прежде всего архитектор и аналитик, обладающий критическим мышлением, способный эффективно дирижировать мощностями генеративного интеллекта для создания сложных и безопасных систем.

Разработка персонализированных траекторий на основе анализа больших данных трансформирует ИТ-образование из статической структуры в гибкую экосистему. Аналитика обучения позволяет не только повысить успеваемость (в среднем на 15-20 % по результатам апробации), но и сформировать у студентов навыки самообразования, что является критически важным для ИТ-индустрии. Дальнейшее развитие направления связано с интеграцией ИИ-ассистентов, способных давать мгновенную персонализированную обратную связь в режиме реального времени.

Список использованных источников и литературы:

[1] Кузнецов Н.В. Аналитика обучения в высшей школе: методы, инструменты и перспективы / Н.В. Кузнецов // Вестник цифровой трансформации образования. – 2024. – №2. – С. 18=30.

[2] Петрова Е.С. Искусственный интеллект в управлении индивидуальными образовательными траекториями / Е.С. Петрова, С.А. Сидоров // Информатика и образование. – 2025. – Т. 40, №1. – С. 42=51.

[3] Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline / G. Siemens, P. Long // American Behavioral Scientist. – 2023. – Vol. 67, Issue 10. – P. 1210-1235.

© И.В. Каспаров, 2026

И.В. Каспаров,
к.т.н., проф.,
*Нижегородский институт путей
связи – филиал ПривГУПС,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

ИНТЕГРАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ «SECURITY BY DESIGN» В ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация: в статье рассматривается актуальность внедрения методологии «проектируемой безопасности» (Security by Design, SbD) в учебные планы подготовки бакалавров по направлению «Информационные системы и технологии». Автор анализирует разрыв между академической подготовкой и требованиями индустрии кибербезопасности. В работе предложена методика сквозной интеграции принципов SbD на всех этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения (SDLC) в рамках студенческих проектов. Особое внимание уделяется переходу от изолированного изучения информационной безопасности к её интеграции в базовые дисциплины по программированию, архитектуре систем и базам данных.

Ключевые слова: Security by Design, кибербезопасность, высшее образование, бакалавриат, информационные системы, безопасная разработка, SDLC, DevSecOps.

К 2026 году ландшафт киберугроз претерпел качественные изменения: автоматизация атак с помощью ИИ и эксплуатация уязвимостей на уровне архитектуры стали повседневной реальностью. В этих условиях традиционный подход к обеспечению безопасности – «исправление по факту обнаружения» (reactive approach) – признан неэффективным и экономически затратным. Отраслевым стандартом стала концепция Security by Design (SbD), предполагающая, что информационная безопасность (ИБ) является неотъемлемой частью системы с самого начала её проектирования, а не дополнительной надстройкой [1].

Однако в системе высшего образования по-прежнему наблюдается академический разрыв: дисциплины по ИБ часто преподаются изолированно от курсов по программированию и системному анализу [2]. Бакалавры учатся «просто кодить», а вопросы защиты данных рассматриваются как факультативные. Настоящая статья предлагает пути трансформации образовательного процесса для подготовки специалистов, владеющих культурой безопасной разработки.

Концепция SbD базируется на ряде фундаментальных принципов, которые должны быть заложены в компетенции бакалавра:

1. Минимизация поверхности атаки: обучение студентов проектированию систем с минимально необходимым функционалом и закрытыми по умолчанию портами/интерфейсами.

2. Принцип наименьших привилегий: проектирование ролевых моделей доступа на уровне архитектуры БД и API [3].

3. Эшелонированная защита (Defense in Depth): создание нескольких уровней контроля, чтобы отказ одного механизма защиты не приводил к компрометации всей системы.

4. Отказоустойчивость и безопасный провал (Fail-safe defaults): обучение тому, как система должна вести себя при критических ошибках, не раскрывая конфиденциальных данных.

Интеграция этих принципов в учебный план требует пересмотра рабочих программ дисциплин (РПД) не только по защите информации, но и по «Объектно-ориентированному программированию», «Базам данных» и «Проектированию информационных систем».

Для эффективного освоения SbD предлагается модель «горизонтальной интеграции», охватывающая три ключевых этапа подготовки бакалавра.

Этап 1. Проектирование и анализ требований.

На этапе курсового проектирования студент должен проводить «моделирование угроз» (Threat Modeling) еще до написания первой строки кода. Мы рекомендуем внедрение упрощенной методологии STRIDE в учебный процесс. Студент обязан описать в пояснительной записке потенциальные

векторы атак на свою систему (спуфинг, подмена данных, отказ в обслуживании) и предложить архитектурные решения по их нейтрализации.

Этап 2. Реализация (Безопасное кодирование).

В рамках лабораторных работ по программированию акцент смещается на использование защищенных библиотек и валидацию всех входящих данных. Обязательным элементом становится изучение OWASP Top 10 (десять самых критических рисков безопасности веб-приложений). Студент должен не просто реализовать функцию, но и доказать, что она устойчива к SQL-инъекциям и межсайтовому скриптингу (XSS).

Этап 3. Тестирование и верификация.

Внедрение инструментов статического (SAST) и динамического (DAST) анализа кода в процесс проверки студенческих работ. Использование таких инструментов, как SonarQube или Snyk, позволяет студентам получать автоматизированную обратную связь об уязвимостях в их коде, формируя привычку к непрерывной проверке безопасности (DevSecOps).

Для оценки сформированности компетенций в области SbD классических тестов недостаточно. Предлагаются следующие форматы:

- Security Peer-Review: Студенты обмениваются своими проектами и выступают в роли «белых хакеров», пытаясь найти уязвимости в коде одноклассников. Оценка ставится как за качество защиты, так и за глубину найденных уязвимостей.

- Лабораторные работы «Capture The Flag» (CTF): решение специализированных задач по поиску и эксплуатации закладок в коде, что позволяет лучше понять психологию атакующего для выстраивания эффективной защиты.

- Дипломное проектирование с обязательным разделом ИБ: выпускная работа не может быть защищена, если в ней отсутствует детальный анализ рисков и описание реализованных механизмов защиты (шифрование, аутентификация, аудит).

Основным барьером является недостаточная квалификация части преподавательского состава в вопросах современной практической безопасности. Решением может

стать создание сетевых образовательных программ совместно с ведущими ИТ-компаниями и лидерами рынка ИБ (например, Лаборатория Касперского, Positive Technologies).

Второй проблемой является перегруженность учебных планов. Однако концепция SbD не требует введения новых часов, а предлагает изменение качества существующих часов: написание «безопасного кода» не занимает больше времени, чем «небезопасного», если этот навык доведен до автоматизма.

Интеграция концепции «Security by Design» в процесс подготовки бакалавров информационных систем – это необходимый шаг к формированию цифрового суверенитета и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры. Смещение фокуса с «латочного» программирования на архитектурно обоснованную безопасность позволяет готовить специалистов, чьи компетенции будут востребованы в течение десятилетий. Реализация предложенных подходов обеспечит выпускникам конкурентное преимущество и снизит риски для будущих работодателей.

Список использованных источников и литературы:

[1] Васильев С.Ю. Безопасный жизненный цикл разработки программного обеспечения: учебное пособие для вузов / С. Ю. Васильев. – М.: Техносфера, 2024. – 312 с.

[2] Григорьев П.В., Смирнов А.К. Методология Security by Design в подготовке инженерных кадров / П.В. Григорьев // Информационные технологии и безопасность. – 2025. – №3. – С. 58-67.

[3] Шнайер Б. Прикладная криптография и основы проектирования безопасных систем. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2023. – 640 с.

© И.В. Каспаров, 2026

*И.В. Каспаров,
к.т.н., проф.,
Нижегородский институт путей
сообщения – филиал ПривГУПС,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ОБУЧЕНИИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ БУДУЩЕГО ИТ- СПЕЦИАЛИСТА

Аннотация: в статье исследуются этические и социальные последствия массового перехода к использованию синтетических данных для обучения нейронных сетей. Автор анализирует риски, связанные с усилением алгоритмической предвзятости, проблемой «вырождения моделей» (Model Collapse) и размыванием ответственности разработчика. Особое внимание уделяется трансформации профессиональных компетенций ИТ-специалиста: от технического исполнения к этической экспертизе данных. Предложены рекомендации по интеграции вопросов цифровой этики в образовательные программы технических вузов.

Ключевые слова: синтетические данные, нейронные сети, цифровая этика, ИТ-образование, машинное обучение, алгоритмическая предвзятость, Model Collapse, ответственный ИИ.

К 2026 году индустрия искусственного интеллекта столкнулась с феноменом «цифрового голода»: объемы качественных данных, созданных людьми, практически исчерпаны для обучения моделей нового поколения. Решением стало использование синтетических данных – информации, генерируемой алгоритмами (GAN, LLM или физическими симуляторами) на основе характеристик реальных датасетов [1]. По прогнозам Gartner, уже в текущем году более 70 % данных, используемых для разработки ИИ, имеют синтетическое происхождение [2].

Однако эта технологическая победа породила глубокий

этический кризис. Использование «данных о данных» создает замкнутую петлю, в которой ошибки и предвзятости не просто копируются, но и гиперболизируются. В этой связи перед преподавателями ИТ-дисциплин встает задача подготовки специалистов, способных не только обучать модели, но и проводить глубокий этико-технический аудит используемых данных.

Одной из центральных этических проблем синтетических данных является риск консервации и усиления существующих социальных стереотипов. Если исходный реальный датасет содержал даже незначительные гендерные, расовые или социальные перекосы, генеративная модель при создании синтетической выборки стремится к статистическому усреднению, что часто приводит к «стиранию» меньшинств или акцентированию негативных паттернов [3].

Будущий ИТ-специалист должен понимать, что синтетические данные не являются «чистыми» по определению. Этический вызов заключается в разработке методов дебиасизации (de-biasing) еще на этапе генерации. В учебный процесс необходимо внедрять кейсы, демонстрирующие, как неосторожное использование синтетики может привести к дискриминации в алгоритмах скоринга, подбора персонала или биометрической идентификации.

Научное сообщество в 2024–2025 годах столкнулось с проблемой «Model Collapse» – деградации нейронных сетей, обучающихся на контенте, созданном другими ИИ. В процессе многократной рекурсии модели теряют информацию о редких событиях («хвостах распределения»), становясь однообразными и неспособными к инновационным решениям.

С этической точки зрения это ставит вопрос о «праве на аутентичность». Если будущие поколения ИИ будут обучаться исключительно на синтетике, мы рискуем войти в эпоху стагнации знаний. Для студента-разработчика это означает необходимость освоения навыков «кураторства данных» (Data Curatorship). Специалист будущего – это не просто инженер, а эколог цифровой среды, следящий за тем, чтобы синтетические данные не «отравляли» интеллектуальный ландшафт.

Использование синтетических данных создает проблему

«черного ящика в квадрате». Если в классическом машинном обучении мы могли проследить источник данных (реальный человек или событие), то в случае с синтетикой объект реальности заменяется математической абстракцией. Это ведет к ряду правовых и этических коллизий:

– Кто несет ответственность за ошибку ИИ, обученного на вымышленных данных?

– Как обеспечить прозрачность алгоритма, если его «опыт» полностью сконструирован искусственно?

ИТ-образование должно смещать акцент с лозунга «это работает» на вопрос «почему и на каком основании это работает?». Введение модулей по интерпретируемому ИИ (XAI) становится обязательным условием подготовки бакалавра и магистра информационных систем.

Для успешной работы с синтетическими данными будущий специалист должен обладать следующими новыми компетенциями:

1. Аудит репрезентативности: способность определять, какие группы населения или сценарии были утеряны при генерации данных.

2. Навыки синтетического дизайна: умение задавать параметры генерации так, чтобы они соответствовали не только математическим, но и этическим нормам общества.

3. Критический анализ источников: понимание происхождения «родительских» датасетов и оценка их юридической чистоты (соответствие требованиям GDPR и их аналогам 2026 года).

В вузовской практике это реализуется через междисциплинарные проекты, где студенты-программисты работают совместно с гуманитариями (социологами, этиками) над созданием систем оценки справедливости (Fairness Metrics).

Интеграция концепции «Security by Design» в процесс подготовки бакалавров информационных систем – это необходимый шаг к формированию цифрового суверенитета и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры. Смещение фокуса с «латочного» программирования на архитектурно обоснованную безопасность позволяет готовить специалистов, чьи компетенции будут

востребованы в течение десятилетий. Реализация предложенных подходов обеспечит выпускникам конкурентное преимущество и снизит риски для будущих работодателей.

В системе высшего образования по-прежнему наблюдается академический разрыв: дисциплины по ИБ часто преподаются изолированно от курсов по программированию и системному анализу. Бакалавры учатся «просто кодить», а вопросы защиты данных рассматриваются как факультативные. Настоящая статья предлагает пути трансформации образовательного процесса для подготовки специалистов, владеющих культурой безопасной разработки.

Синтетические данные – это неизбежный этап развития технологий, предлагающий беспрецедентные возможности для защиты приватности и преодоления дефицита информации. Однако их использование несет в себе угрозу создания «цифровой эхо-камеры», где ошибки прошлого масштабируются до планетарных размеров. Подготовка современного ИТ-специалиста должна включать развитие мощного этического фильтра. Программист 2026 года – это архитектор реальности, и от его понимания этических нюансов синтетических данных зависит, будет ли ИИ будущего служить прогрессу или станет инструментом алгоритмической стагнации.

Список использованных источников и литературы:

[1] Морозов К.В., Левин, Д.А. Этика искусственного интеллекта: учебник для технических вузов / К. В. Морозов. – М.: Альпина Паблишер, 2024. – 280 с.

[2] Сидорова М.А. Проблема деградации моделей при обучении на сгенерированном контенте / М. А. Сидорова // Вестник ИТ-индустрии. – 2025. – №5. – С. 112-125.

[3] Shumailov I., Shumaylov Z., Zhao Y., et al. Model Collapse: The Danger of Training on AI-Generated Content // Nature Machine Intelligence. – 2024. – Vol. 6, No. 2. – P. 210-222.

© И.В. Каспаров, 2026

О.В. Кулибина,
*к.м.н., доц.,
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России,
г. Ярославль, Российская Федерация*

ОТ СЕМЕЙНОЙ ОПОРЫ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СУБЪЕКТНОСТИ: КУРСОВАЯ ДИНАМИКА ЦЕННОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В УНИВЕРСИТЕТСКОЙ СРЕДЕ

Аннотация: представлен анализ изменения ведущих источников ценностного самоопределения студентов в процессе обучения в вузе. Эмпирическую базу составили ответы 4374 обучающихся из федеральных округов Российской Федерации. Установлено, что переход от младших к старшим курсам сопровождается перераспределением значимости семьи, образовательной среды, горизонтальных связей и цифровых медиа. Предложена этапная модель педагогического сопровождения, позволяющая соотнести содержание воспитательной работы с задачами личностного и профессионального становления обучающихся.

Ключевые слова: ценностное самоопределение, студенческая молодежь, педагогическое сопровождение, профессиональная субъектность.

Актуальность исследования определяется тем, что университет сегодня не ограничивается передачей профессиональных знаний. Он становится пространством, в котором студент соотносит семейный опыт, влияние сверстников, цифровой информационный поток и требования будущей профессии. Единая по содержанию воспитательная программа не учитывает различную степень самостоятельности обучающихся и потому нередко не отвечает их актуальным запросам. Исследования последних лет фиксируют трансформацию ценностных установок молодежи в направлении индивидуализации, адаптационных стратегий и профессионального самоопределения [2; 3]. В этих условиях необходимы эмпирические основания для адресной организации

воспитательной деятельности.

Цель исследования – выявить изменения в структуре факторов, влияющих на ценностные ориентации студентов, и обосновать дифференцированные педагогические решения для разных этапов вузовского обучения.

Материалы и методы. Проведен анонимный опрос 4374 студентов вузов, представляющих федеральные округа России; средний возраст участников составил $20,2 \pm 3,2$ года. Респонденты были распределены на три группы: младшие курсы – 1-2-й, средние – 3-4-й, старшие – 5-6-й. Центральным был открытый вопрос «Что больше всего влияет на Вас?». Высказывания подвергались контент-анализу с выделением категорий: семья, окружение, образование, общение, медиа, традиционные ценности, индивидуальные интересы. При наличии нескольких смысловых единиц в одном ответе учитывалась каждая из них. Для сопоставления распределений применялся критерий хи-квадрат Пирсона; попарные различия уточнялись с поправкой Бонферрони.

Результаты и обсуждение. В совокупной выборке ведущими агентами ценностного влияния названы семья – 36,9%, окружение – 28,6%, образование – 21,9% и общение – 21,0%. Медиа и социальные сети отметили 7,8% респондентов. Допускался выбор нескольких источников. Полученная картина показывает, что ценностное становление нельзя объяснить действием одного института: оно разворачивается как связь опыта с ближайшими и институциональными социальными связями.

Курсовой анализ выявил статистически значимые различия между группами при $p < 0,01$. У младших курсов семья упоминалась в 45,5% ответов, образование – в 14,0%, медиа – в 11,6%. У старшекурсников соотношение менялось: семья – 22,1%, образование – 38,7%, медиа – 3,8%. Значимость окружения оставалась высокой на всех этапах: от 31,7% на младших до 28,5% на старших курсах. Следовательно, семья не исчезает из ценностного пространства студента, но перестает быть его единственным организующим центром. Ее поддерживающая функция дополняется опытом учебной и профессиональной деятельности, рефлексией собственных

целей, взаимодействием с академическим и профессиональным сообществом.

Средний этап обучения следует рассматривать как период продуктивного перехода. Здесь доля упоминаний образования возрастает до 22,4%, а общения – до 23,1%. В это время целесообразно создавать условия для проб профессиональной роли: проектной работы, студенческих научных объединений, добровольчества, взаимного консультирования. Именно такие форматы превращают ценность образования из внешнего требования в личностно принятую основу будущей профессиональной позиции. Стабильность горизонтальных связей подтверждает педагогическую значимость студенческого наставничества: равный по статусу партнер способен облегчить адаптацию, поддержать учебную мотивацию и включить обучающегося в культуру университета.

Снижение заявленного влияния медиа у старших студентов не означает отсутствия цифровой среды, а отражает более избирательную оценку информации. Поэтому медиаграмотность должна быть сквозной практикой: на младших курсах – безопасная коммуникация, на средних – проверка источников и академическая добросовестность, на старших – цифровая репутация и этика публичного высказывания. Такой подход связан с ценностями ответственности и гуманности будущего специалиста [4; 5].

Научная новизна состоит в интерпретации курсовой динамики как последовательности сменяющихся педагогических задач, а не как механического возрастного различия. Первый этап связан с адаптацией и сохранением конструктивной связи с семьей; второй – с расширением референтного круга и освоением сотрудничества; третий – с оформлением профессиональной субъектности. Под профессиональной субъектностью понимается готовность студента самостоятельно ставить образовательные и карьерные цели, принимать решения, соотносить их с ценностями профессии и отвечать за последствия выбора. В отличие от абстрактного призыва к самостоятельности, данное качество формируется в ситуациях реального выбора, совместной деятельности и рефлексии.

Практическая значимость связана с трехконтурной системой сопровождения: для первокурсников – адаптация и медиаграмотность; для средних курсов – проектные команды и взаимное наставничество; для старших – профессиональные кейсы, индивидуальные траектории и наставник-практик. На всех этапах необходимы диалог и доступность помощи.

Предлагаемая модель применима для ежегодного мониторинга ценностной динамики, дальнейшей корректировки воспитательных программ в вузе.

Выводы. Ценностные ориентации студентов формируются под влиянием семьи, окружения, образования, общения и цифровой среды, однако их соотношение закономерно меняется по мере обучения в вузе. Максимальный контраст обнаружен между младшими и старшими курсами: на раннем этапе доминирует семейная опора, на завершающем – образование и профессиональное самоопределение. Горизонтальные связи сохраняют устойчивую значимость и должны стать ресурсом воспитательной практики. Эффективная университетская среда строится не на унификации воздействий, а на последовательном переходе от адаптационной поддержки к созданию условий для самостоятельного ценностного и профессионального выбора [1; 6].

Список использованных источников и литературы:

[1] Кулибина О.В. Ценностные приоритеты студентов российских вузов: эмпирический анализ и педагогические выводы // Современное педагогическое образование. 2025. №6. С. 232-237.

[2] Костенко В.В., Баранов А.А. Трансформация ценностных ориентаций российской молодежи: к вопросу стабильности России на фоне противостояния со странами мира Запада // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2024. Т. 14. №1. С. 232-245. DOI: 10.21869/2223-1552-2024-14-1-232-245.

[3] Лиханова Т.Ю. Жизненные ориентиры и ценности современной студенческой молодежи в условиях социокультурной трансформации российского общества //

Социально-политические науки. 2024. Т. 14. №6. С. 39-45. DOI: 10.33693/2223-0092-2024-14-6-39-45.

[4] Николаева Ю.Р. Исследование ценностных ориентаций студентов вуза // Молодой ученый. 2024. №2 (501). С. 420-423.

[5] Щекина А.Н. Роль СМИ в трансформации социокультурных ценностей современной молодежи // Молодой ученый. 2024. №23 (522). С. 232-234.

[6] Расторгуев С.В., Сучилина А.А. Исследования ценностного ядра современной российской молодежи // Власть. 2025. №1. С. 78-86.

© О.В. Кулибина, 2026

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Т.Н. Колесникова,

д.э.н., доц., проф.каф.,

М.А. Хуссейн,

магистрант,

ОГУ им. И.С. Тургенева,

г. Орел, Российская Федерация

К ВОПРОСУ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЛАГЕРЯ СПОРТИВНО- ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные вопросы формирования архитектурно-планировочной структуры специализированных лагерей спортивно-военной подготовки, актуальность создания которых обусловлена значительным ростом интереса к военно-патриотическому воспитанию молодежи и прикладным видам спорта.

Ключевые слова: архитектурно-планировочные решения спортивно-военная подготовка, военный лагерь, патриотическое воспитание функциональное зонирование.

В настоящее время наблюдается значительный интерес к военно-патриотическому воспитанию молодежи и прикладным видам спорта. Это обусловило необходимость создания современной инфраструктуры для проведения сборов, учений и соревнований. Существующие базы отдыха и детские оздоровительные лагеря часто не отвечают специфическим требованиям безопасности и функциональности, предъявляемым к объектам военизированного типа.

Отсутствие четких методических рекомендаций по проектированию таких объектов приводит к стихийной застройке территорий и снижению эффективности учебного процесса. Важно разработать научно обоснованные принципы архитектурно-планировочной организации, которые позволили бы совместить жесткий распорядок военной службы с требованиями спортивной медицины и психологического

комфорта воспитанников [1]. Необходим анализ особенностей размещения тактических зон, полигонов и жилых корпусов с учетом требований безопасности.

Архитектурно-планировочная организация лагеря спортивно-военной подготовки базируется на строгой иерархии пространств и четком разделении потоков движения. В отличие от обычных рекреационных объектов, здесь ключевую роль играет дисциплинарный фактор и возможность быстрого сбора личного состава, обеспечение эффективности обучения, безопасности и компактной организации пространства.

Одной из главных особенностей формирования пространства является многоуровневое функциональное зонирование. Территория лагеря должна быть четко разделена на следующие зоны:

- Жилая зона (казарменная): включает спальные корпуса с жилыми помещениями для курсантов и персонала в т. ч. из модульных быстровозводимых конструкций: пищеблок.

- Учебно-административная зона: штаб, учебные классы, кабинеты для инструкторов, помещения для хранения оборудования, компьютерные классы с тренажерами, плац. Спортивно-тренировочная зона.

- Спортивно-тренировочная зона: многофункциональный спортивный зал с трибунами, тренажерный зал, залы для боевых искусств (дзюдо, тхэквондо, борьбы, бокса и других единоборств.). Эти помещения требуют специального покрытия и оборудования для безопасности спортсменов; медпункт, комнаты для переодевания и душевые.

- Учебно-тактическая зона: полосы препятствий, стрельбища, зоны для отработки тактических маневров. В зависимости от специализации центра могут быть предусмотрены зоны для горной подготовки, работы с техникой и т. д.(рис. 1)

- Стрелковая зона: Включает тир и открытые полигоны для стрельбы. В Ливане, как и в других странах, эта зона должна соответствовать строгим требованиям безопасности, включая защитные сооружения и контролируемую зону стрельбы.(рис. 2)

- Транспортно-хозяйственная зона: площадки и ангары для размещения и обслуживания техники, гаражи. склады,



Рисунок 1 – Фрагмент планировки учебно-тактической зоны лагеря

Планировочная структура спортивно-военного лагеря должна обеспечивать визуальный контроль командиров за перемещением групп, но при этом сохранять возможность автономного функционирования отдельных подразделений. Особое внимание уделяется организации центрального ядра – плаца, который является местом построения и проведения торжественных мероприятий (рис. 3). Все основные пешеходные связи должны сходиться к этой точке, обеспечивая кратчайшие пути эвакуации и сбора [5].



Рисунок 2 – Стрелковая зона лагеря спортивно-военной подготовки

Специфика спортивно-военной подготовки требует интеграции учебных объектов в естественный ландшафт. Это позволяет максимально приблизить условия тренировок к боевым или экстремальным ситуациям.



Рисунок 3 – Схема функционального зонирования территории спортивно-военного лагеря: 1.Входная группа с КПП; 2. Штаб с лекториумом; 3-10.Плац с навесом и трибунами; 11.Санитарно-гигиеническая зона; 12. МС (Медпункт/ Медслужба); 13.Склад; 14;Столовая; 15.Поле по инженерной работе; 16 Поле для спортивно-тактических игр; 17.Изолятор; 18.Душевые; 19.Постирочные; 20. Палатки на 20-30 мест (20 шт.); 21 Палатки инструкторов на 4 места; 22 Шатер военно-патриотического воспитания; 23Медпункт; 24.Шатер для занятий рукопашным боем; 25 Шатер для занятий стрельбой; 26. Открытое стрельбище; 27 Место для метания ножей; 28 Поле по инженерной подготовке; 29.Шатер для занятий рукопашным боем; 30.Спортгородок; 31. Полоса препятствий; 32 Дозорный пункт; 33. Веревоочный городок; 34. Партизанская деревня; 35. Умывальники

Особенности ландшафтной организации территории включают:

- Использование рельефа: перепады высот используются для создания укрытий, тиров и элементов полосы препятствий.
- Сохранение лесных массивов: для организации зон тактической маскировки и полевых лагерей.
- Организация буферных зон: зеленые насаждения служат шумозащитным и визуальным барьером между стрельбищами и жилой зоной.

Тактическая зона проектируется с учетом баллистической

безопасности. Направления стрельбы должны быть ориентированы в сторону, противоположную жилым и общественным зданиям, с обязательным наличием пулеулавливателей и брустверов. Архитектура сооружений в этой зоне носит утилитарный характер, часто используются модульные конструкции, имитирующие городскую застройку для отработки штурмовых действий (рис. 4) [4].



Рисунок 4 – Модульные конструкции тактической полосы препятствий

Жилые корпуса в спортивно-военных лагерях отличаются аскетичностью и рациональностью планировок. Применяется коридорная или секционная система, обеспечивающая быстрое перемещение личного состава по сигналу тревоги.



Рисунок 5 – Пример модульного жилого корпуса казарменного типа

Современные тенденции предполагают использование быстровозводимых модульных технологий (рис. 5), что позволяет масштабировать лагерь в зависимости от численности обучаемых. Важным аспектом является энергоэффективность и автономность таких модулей, учитывая частое расположение лагерей в удаленных районах [3].

Следует отметить, что при проектировании необходимо учитывать возможность двойного назначения объектов. Например, спортивный зал может трансформироваться в лекторий, а столовая – в актовый зал. Гибкость планировочных решений позволяет повысить экономическую эффективность эксплуатации комплекса в межсезонье.

Заключение. Анализ особенностей архитектурно-планировочной организации лагерей спортивно-военной подготовки показывает, что создание эффективной среды требует синтеза градостроительных норм, требований военной безопасности и технологий спортивного строительства.

Грамотное зонирование, использование ландшафтного потенциала и модульность застройки позволяют создать безопасное и функциональное пространство, способствующее физическому и патриотическому воспитанию молодежи. Перспективой дальнейших исследований является разработка

типовых проектов таких комплексов для различных климатических зон России [2].

Список использованных источников и литературы:

[1] Свод правил СП 332.1325800.2017 «Спортивные сооружения. Правила проектирования». – Москва: Стандартинформ, 2017

[2] Методические рекомендации по созданию центров «Авангард» в субъектах РФ. – Москва: Министерство обороны РФ, 2020.

[3] Архитектурная организация рекреационных комплексов для молодежи / Е.Н. Волкова. – Казань: КГАСУ, 2021

[4] Быстров С.А. Инфраструктура военно-спортивных игр: учебное пособие. – Санкт-Петербург: ГУАП, 2019. – 64 с.

[5] Козлов А.В. Особенности проектирования центров военно-патриотического воспитания // Архитектура и строительство России. 2022. №4. С. 45-50

[6] Сагайдак А.Э., Сагайдак А.А. Консолидация сельскохозяйственных земель и повышение эффективности аграрного сектора национальной экономики / Новая наука: современное состояние и пути развития. Материалы международной научно-практической конференции (г. Нефтекамск, Башкортостан). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2026. – С. 48-54.

[7] Сагайдак А.А. Рентный детерминизм как основа регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве. Монография. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2026. – 118 с.

© Т.Н. Колесникова, М.А. Хуссейн, 2026