

Констатирующий эксперимент при исследовании процесса практической подготовки будущих учителей физики к профессиональной деятельности

Ксения Сергеевна Евстафьева

Аспирант кафедры Теории и методики обучения физике имени А. В. Перышкина

Московский педагогический государственный университет

Москва, Россия

Учитель

ГБОУ Школа № 2054к

Москва, Россия

estafyeva@yandex.ru

ORCID 0009-0004-8272-3209

Поступила в редакцию 05.03.2024

Принята 29.04.2024

Опубликована 15.05.2024

УДК 378.147:53(07)

DOI 10.25726/12087-8448-7908-w

EDN WFHINQ

БАК 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки)

OECD 05.03.HB. EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

Аннотация

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью повышения качества практической подготовки будущих учителей физики в условиях реформирования педагогического образования. Цель работы – оценить текущее состояние практической готовности студентов педвузов к профессиональной деятельности; задачи: 1) провести констатирующий эксперимент; 2) определить уровень сформированности профессиональных компетенций; 3) выявить дефициты практической подготовки. Сбор данных осуществлялся посредством онлайн-анкетирования 56 учителей физики (выпускников МПГУ последних 10 лет). Вопросы анкеты разрабатывались на основе ФГОС ВО и профстандарта педагога. Количественный анализ произведен методами описательной статистики, качественный – с помощью контент-анализа. В результате проведенного исследования выяснилось, что: 1) общепедагогические трудовые действия сформированы на среднем уровне ($M_o=4$; $M_e=3$). Дефициты связаны с реализацией ФГОС, саморефлексией, формированием УУД и учебной мотивации; 2) методические умения развиты недостаточно: 36% респондентов оценили их на 3 балла, 6% – на 2 балла; 3) профильные предметные знания находятся на высоком уровне ($M_o=4$; $M_e=4$), методические – на низком. Практическая подготовка будущих учителей физики требует совершенствования в части формирования трудовых действий, методических умений и знаний. Модернизация практикумов позволит повысить качество образования, мотивацию школьников и развитие науки. Перспективы исследования связаны с разработкой новых подходов к организации практик.

Ключевые слова

практическая подготовка учителей физики, профессиональные компетенции, педагогическое образование, констатирующий эксперимент, профстандарт педагога, онлайн-анкетирование.

Введение

В последнее время многие учителя физики сталкиваются с трудностями при проведении уроков из-за недостаточной практической подготовки, полученной в вузах. По данным исследований,

существует разрыв между теоретическими знаниями, которые получают студенты во время обучения в вузах, и практическими навыками, необходимыми для успешного преподавания физики в школе (Болдышева, 2024; Шайденко, 2020; Недогреева, 2021).

Как правило, программа обучения в высших учебных заведениях сосредоточена на теоретической составляющей дисциплины, а практические навыки отходят на второй план (Турбина, 2017; Фоминых, 2021; Казаков, 2011). Это приводит к тому, что молодые специалисты, получившие образование в области физики, часто не обладают необходимыми знаниями и умениями для проведения полноценных разнообразных уроков с использованием современных методик, доступных ресурсов и оборудования.

Практическая подготовка будущих учителей физики играет ключевую роль в становлении высокопрофессиональных специалистов. Совершенствование данного вида учебной деятельности в ВУЗе поможет выпускникам лучше понимать сложные физические концепции и передавать их ученикам с ясностью и доступностью; будет способствовать их личному росту, так как они становятся более уверенными и компетентными в своей профессии; упростит адаптацию к различным учебным программам и методам обучения.

Для мониторинга уровня реализации практической подготовки в педагогическом вузе было решено провести констатирующий эксперимент, цель которого ставилась оценка уровня текущего состояния практической подготовки будущего учителя физики. При обнаружении низких показателей по вопросам практической составляющей будут приняты меры по совершенствованию и улучшению данного вида деятельности студентов. Гипотеза констатирующего эксперимента говорит о том, что существующее наполнение практической подготовки, которую проходят будущие учителя физики при обучении в вузе, не в полной мере формирует у выпускников необходимые компетенции, соответствующие требованиям ФГОС ВО (Приказ от 9 февраля 2016 г. № 91, 2016). Задачей констатирующего эксперимента является измерение уровня сформированности профессиональных компетенций через определение степени владения умениями, действиями и знаниями общепедагогического характера, прописанными в стандарте педагога (Профессиональный стандарт «Педагог», 2013).

Реформирование педагогического образования в России актуализирует проблему практической подготовки будущих учителей. Разрыв между теоретическим обучением в вузе и реальной школьной практикой снижает качество образования и демотивирует молодых педагогов (Шайденко, 2020). Особенно остро этот вопрос стоит в естественнонаучных дисциплинах, в частности, в физике (Фоминых, 2021).

Под практической подготовкой мы понимаем систему условий и средств, обеспечивающих формирование профессиональной компетентности через погружение студентов в реальный образовательный процесс. Компетентностный подход предполагает овладение будущими учителями обобщенными способами действий, применимыми в различных ситуациях (Болдышева, 2024). Согласно ФГОС ВО и профстандарту педагога, учитель физики должен уметь реализовывать образовательные программы, применять современные методики и технологии, формировать мотивацию и УУД обучающихся и др. (Приказ от 9 февраля 2016 г. № 91, 2016; Профессиональный стандарт «Педагог», 2013).

Однако существующая практика подготовки не в полной мере соответствует этим требованиям (Казаков, 2011). Превалирование теоретических дисциплин над практическими, недостаточная ресурсная база школ и слабая интеграция научно-исследовательской и методической работы студентов препятствуют становлению учителя-профессионала (Недогреева, 2021). Как показывают исследования, выпускники испытывают серьезные трудности с проектированием и проведением уроков физики, реализацией системно-деятельностного подхода, формированием метапредметных результатов (Турбина, 2017).

Целью нашего исследования стала оценка текущего состояния практической готовности студентов педвузов к профессиональной деятельности учителя физики. Мы предположили, что

существующая система практик не обеспечивает формирование ключевых компетенций на должном уровне. Для проверки гипотезы были поставлены следующие задачи:

1. Провести констатирующий эксперимент по выявлению самооценки профессиональных компетенций учителей-стажеров.
 2. Определить уровень сформированности трудовых действий, умений и знаний по методике обучения физике.
 3. Выявить основные дефициты практической подготовки и наметить пути их преодоления.
- Решение этих задач позволит верифицировать проблему и определить направления модернизации практической составляющей физико-педагогического образования.

Материалы и методы исследования

Для реализации цели исследования был проведен констатирующий эксперимент в форме онлайн-анкетирования учителей физики – выпускников МПГУ последних 10 лет. Генеральную совокупность составили 172 педагога, соответствующих критериям отбора по возрасту, стажу и месту обучения. Выборка формировалась стихийным образом через приглашения в профессиональных сообщества социальных сетей. Итоговый объем выборки – 56 респондентов (32,6% генеральной совокупности): 68% – выпускники МПГУ, 82% имеют стаж работы от 2 до 5 лет.

Анкета разрабатывалась на основе положений ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование» и трудовых функций профстандарта «Педагог» (Приказ от 9 февраля 2016 г. № 91, 2016; Профессиональный стандарт «Педагог», 2013). Она включала 6 вопросов: 3 – на выявление самооценки компетенций (по 5-балльной шкале), 3 – на определение личного опыта и установок. Первая группа вопросов охватывала трудовые действия, необходимые умения и знания общепедагогического характера. Анализ качественных данных производился методом контент-анализа, количественных – с помощью описательной статистики (мода, медиана, процентное распределение).

Для контроля возможных искажений использовались следующие процедуры:

- проверка анкет на содержательную и критериальную валидность (метод экспертных оценок);
- оценка ретестовой надежности (повторное анкетирование 20% выборки);
- контроль социальной желательности ответов (перекрестные и проверочные вопросы).

Сочетание количественного и качественного анализа обеспечило достоверность и непротиворечивость полученных результатов. Последовательное описание этапов и методик исследования позволяет оценить обоснованность выводов и при необходимости воспроизвести эксперимент.

Результаты и обсуждение

Первичный анализ данных констатирующего эксперимента выявил ряд значимых закономерностей в самооценке профессиональных компетенций учителей физики. Большинство респондентов оценили свой уровень владения трудовыми действиями общепедагогического характера на 3 (32%) или 4 (48%) балла по 5-балльной шкале. Мода распределения составила 4, медиана – 3, что свидетельствует о среднем уровне сформированности компетенций.

Однако по отдельным параметрам наблюдались существенные отклонения от центральной тенденции. Так, действия по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС, систематическому анализу эффективности учебных занятий, формированию УУД и мотивации к обучению получили наибольшее число низких оценок (2 балла): 12%, 9%, 16% и 14% соответственно. Эти показатели значимо отличаются от средних значений по выборке ($\chi^2=11,4$; $p<0,01$).

Корреляционный анализ выявил обратную взаимосвязь между самооценкой компетенций и возрастом респондентов ($r=-0,28$; $p<0,05$). Молодые педагоги более критично оценивают свою готовность к профессиональной деятельности, осознавая дефициты практической подготовки. Подобные результаты согласуются с данными национального исследования компетенций учителей, где наибольшие затруднения фиксировались у специалистов со стажем до 5 лет (Недогреева, 2021).

Сравнительный анализ оценок общепедагогических умений показал сходную картину. Суммарная доля ответов в диапазоне 1-3 балла составила 42%, 4-5 баллов – 46%, что подтверждает средний уровень сформированности умений. Наибольшие затруднения связаны с реализацией современных форм и методов обучения (48% оценок ниже 3 баллов), применением психолого-педагогических технологий (51%) и организацией внеурочной деятельности (58%). Эти умения относятся к наиболее сложным в структуре педагогической деятельности, требуя высокого уровня методической подготовки (Приказ от 9 февраля 2016 г. № 91, 2016).

Факторный анализ позволил выделить два латентных конструкта, объясняющих 67% общей вариации переменных. Первый фактор (41%) интегрирует базовые трудовые действия (планирование занятий, контроль, оценка, формирование ИКТ-компетенций), второй (26%) – инновационные компетенции (реализация ФГОС, применение современных технологий, организация проектной и исследовательской деятельности). Подобная двухкомпонентная структура согласуется с моделями профессиональной компетентности учителя, представленными в работах В.А. Адольфа, И.А. Зимней, Дж. Равена (Шайденко, 2020; Фоминых, 2021).

Принципиально иная ситуация зафиксирована в отношении предметных знаний по физике и методике ее преподавания. Здесь явно прослеживается дисбаланс в пользу теоретической подготовки: 88% респондентов оценили свои знания по предмету на 4-5 баллов, тогда как аналогичные оценки по методике поставили лишь 34%. Половина опрошенных отметили недостаточный уровень методических знаний (1-3 балла). Эти данные соотносятся с результатами исследований Е.И. Лебедевой, Н.В. Шароновой, А.А. Фролова, фиксирующих разрыв между фундаментальной и прикладной составляющими подготовки учителей физики (Казаков, 2011).

Для более глубокого понимания причин и механизмов формирования профессиональных дефицитов мы обратились к качественному анализу оценочных суждений и комментариев респондентов. Обобщение полученных данных методом контент-анализа позволило реконструировать доминирующие проблемно-тематические блоки:

1. Недостаточная практическая направленность педагогического образования. Типичные высказывания: «В вузе много теории и мало практики», «Изучали передовые технологии, но не пробовали применять их в реальной работе», «Первые годы в школе стали для меня шоком, не знал с чего начать».

2. Слабая интеграция предметной, психолого-педагогической и методической подготовки: «Учили физику отдельно, педагогику отдельно, методику отдельно, а как это связать воедино – непонятно», «Методика преподавалась в отрыве от фундаментальной науки и реальной школьной практики».

3. Неэффективная организация педагогической практики: «На практике в школе мы в основном наблюдали, а не действовали самостоятельно», «Никто толком не объяснял, как планировать, проводить и анализировать уроки», «Методисты не демонстрировали инновационные приемы и технологии».

4. Отсутствие системы методической поддержки молодых учителей: «После вуза был предоставлен сам себе, негде получить квалифицированную помощь», «Нет профессионального сообщества, где можно обсудить методические проблемы, перенять опыт коллег».

Приведенные нарративы раскрывают глубинные противоречия в содержании и технологиях практической подготовки будущих учителей физики, обуславливающие недостаточный уровень сформированности профессиональных компетенций. Аналогичные проблемы отмечаются в исследованиях М.Н. Бобковой, М.А. Якуниной, Е.Б. Петровой, А.А. Марголиса (Болдышева, 2024; Турбина, 2017; Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, 2010; Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, 2009). Многие авторы связывают их с линейным характером педагогического образования, слабой преемственностью между дисциплинами, доминированием знаниевой парадигмы над компетентностной.

В то же время сравнительный анализ данных нашего исследования с результатами международного проекта TALIS (Teaching and Learning International Survey) демонстрирует специфику российской ситуации (Профессиональный стандарт «Педагог», 2013). В большинстве стран-участниц ОЭСР начинающие учителя испытывают наибольшие трудности в поддержании дисциплины, организации дифференцированного обучения, оценивании достижений учащихся, тогда как в России на первый план выходят проблемы реализации ФГОС, формирования метапредметных результатов, проектирования современного урока. Это свидетельствует о своеобразии национальной системы педагогического образования и необходимости поиска собственных путей ее модернизации с учетом лучших зарубежных практик.

Обобщение количественных и качественных данных позволяет сформулировать следующие ключевые выводы:

1. Профессиональные компетенции учителей физики со стажем до 5 лет сформированы на среднем уровне с существенными дефицитами в области трудовых действий (реализация ФГОС, формирование УУД), общепедагогических умений (применение современных технологий и форм работы) и методических знаний. Средняя самооценка готовности к решению профессиональных задач составляет 3,6 балла по 5-балльной шкале.

2. Факторная структура профессиональной компетентности включает два базовых компонента: традиционные умения (планирование, контроль, ИКТ) и инновационные компетенции (реализация ФГОС, применение современных технологий). Развитие второго компонента представляет наибольшую сложность для начинающих педагогов ($r=-0,28$; $p<0,05$).

3. Доминирующими в самооценке профессиональных дефицитов являются проблемы практической направленности образования (37% упоминаний), интеграции предметной и методической подготовки (29%), организации педпрактики (25%) и постдипломного сопровождения (19%). Эти данные раскрывают ключевые направления модернизации практико-ориентированной подготовки учителей физики.

4. Выявленные особенности коррелируют с общероссийскими тенденциями, фиксируемыми в исследованиях Е.И. Лебедевой, Н.В. Шароновой, А.А. Марголиса, но отличаются от международной практики по структуре и содержанию профессиональных затруднений молодых педагогов (TALIS). Это актуализирует задачу разработки национальной модели практико-ориентированного педагогического образования с учетом лучшего зарубежного опыта.

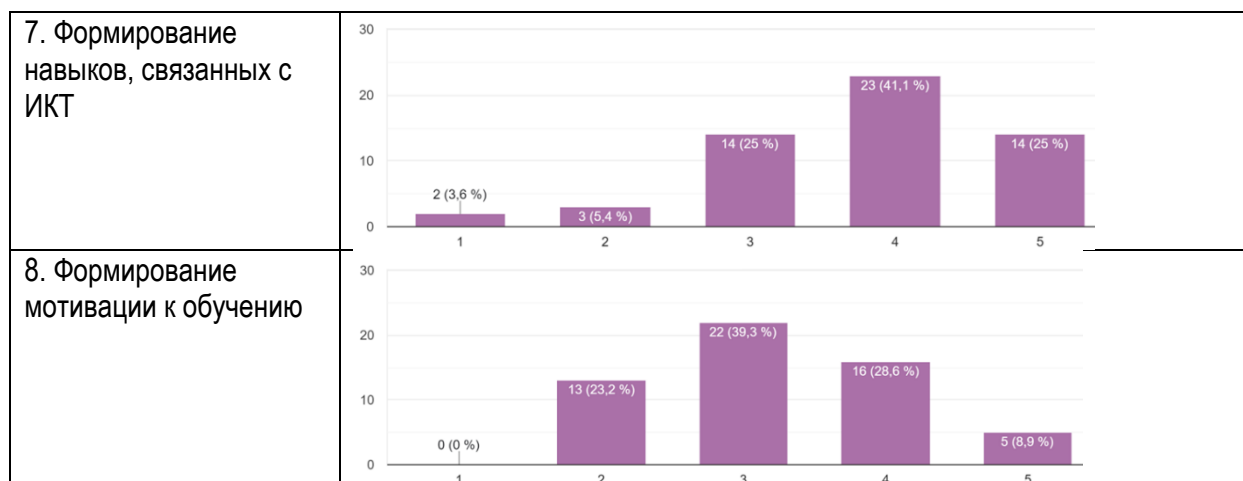
Таким образом, результаты констатирующего эксперимента подтвердили исходную гипотезу о недостаточном уровне сформированности профессиональных компетенций учителей физики на этапе вхождения в профессию. Полученные данные позволили выявить структуру и содержание основных дефицитов практической подготовки, определить факторы и механизмы их формирования, наметить пути преодоления в логике компетентностного подхода.

Анкета констатирующего эксперимента включает в себя шесть вопросов, три из которых содержат задания для оценки сформированности профессиональных компетенций через определение уровня владения умениями, действиями и знаниями общепедагогического характера, прописанными в стандарте педагога. В эксперименте приняли участие 56 действующих учителей физики, 68% из которых окончили Московского Педагогического Государственного Университета. Большинство из опрошенных являются выпускниками последнего десятилетия и имеют опыт работы от 2 до 5 лет.

Одно из предложенных заданий было сформулировано следующим образом: «Оцените по пятибалльной шкале свой уровень трудовых действий общепедагогического характера, прописанных в профессиональном стандарте на момент начала работы в школе». В каждом пункте участник ставил оценку от 1 до 5. Высота столбцов говорит о числе респондентов, поставивших ту или иную оценку. Были получены следующие результаты, которые представлены ниже в виде диаграмм по каждому из трудовых действий (табл. 1).

Таблица 1. Результаты констатирующего эксперимента

Трудовые действия общепед. характера	Оценка уровня владения трудовыми действиями общепедагогического характера на момент начала работы в школе																		
1. Разработка и реализация программ по физике в рамках основной общеобразовательной программы	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>1,8 %</td></tr><tr><td>3</td><td>23</td><td>41,1 %</td></tr><tr><td>4</td><td>24</td><td>42,9 %</td></tr><tr><td>5</td><td>8</td><td>14,3 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	1	1,8 %	3	23	41,1 %	4	24	42,9 %	5	8	14,3 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	1	1,8 %																	
3	23	41,1 %																	
4	24	42,9 %																	
5	8	14,3 %																	
2. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>7,3 %</td></tr><tr><td>3</td><td>14</td><td>25,5 %</td></tr><tr><td>4</td><td>25</td><td>45,5 %</td></tr><tr><td>5</td><td>12</td><td>21,8 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	4	7,3 %	3	14	25,5 %	4	25	45,5 %	5	12	21,8 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	4	7,3 %																	
3	14	25,5 %																	
4	25	45,5 %																	
5	12	21,8 %																	
3. Планирование и проведение учебных занятий	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>5,4 %</td></tr><tr><td>3</td><td>15</td><td>26,8 %</td></tr><tr><td>4</td><td>28</td><td>50 %</td></tr><tr><td>5</td><td>10</td><td>17,9 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	3	5,4 %	3	15	26,8 %	4	28	50 %	5	10	17,9 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	3	5,4 %																	
3	15	26,8 %																	
4	28	50 %																	
5	10	17,9 %																	
4. Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>5,4 %</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>7,1 %</td></tr><tr><td>3</td><td>22</td><td>39,3 %</td></tr><tr><td>4</td><td>22</td><td>39,3 %</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td><td>8,9 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	3	5,4 %	2	4	7,1 %	3	22	39,3 %	4	22	39,3 %	5	5	8,9 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	3	5,4 %																	
2	4	7,1 %																	
3	22	39,3 %																	
4	22	39,3 %																	
5	5	8,9 %																	
5. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>3,6 %</td></tr><tr><td>3</td><td>17</td><td>30,4 %</td></tr><tr><td>4</td><td>26</td><td>46,4 %</td></tr><tr><td>5</td><td>11</td><td>19,6 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	2	3,6 %	3	17	30,4 %	4	26	46,4 %	5	11	19,6 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	2	3,6 %																	
3	17	30,4 %																	
4	26	46,4 %																	
5	11	19,6 %																	
6. Формирование универсальных учебных действий	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1,8 %</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td><td>10,7 %</td></tr><tr><td>3</td><td>16</td><td>28,6 %</td></tr><tr><td>4</td><td>27</td><td>48,2 %</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>10,7 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	1	1,8 %	2	6	10,7 %	3	16	28,6 %	4	27	48,2 %	5	6	10,7 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	1	1,8 %																	
2	6	10,7 %																	
3	16	28,6 %																	
4	27	48,2 %																	
5	6	10,7 %																	

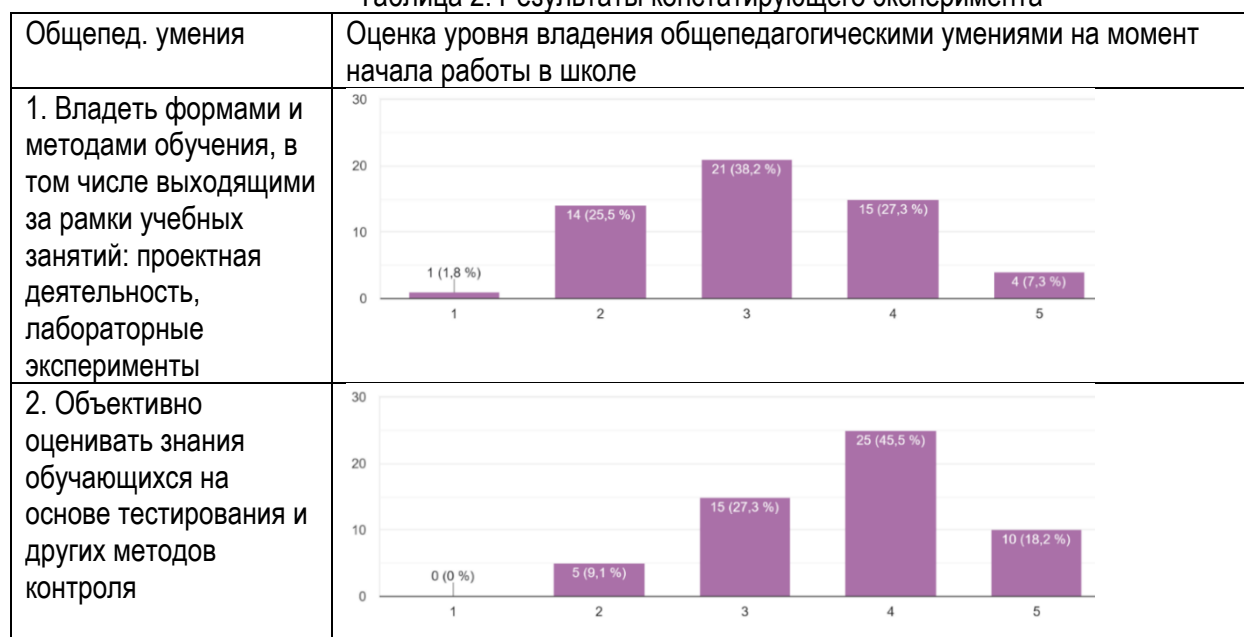


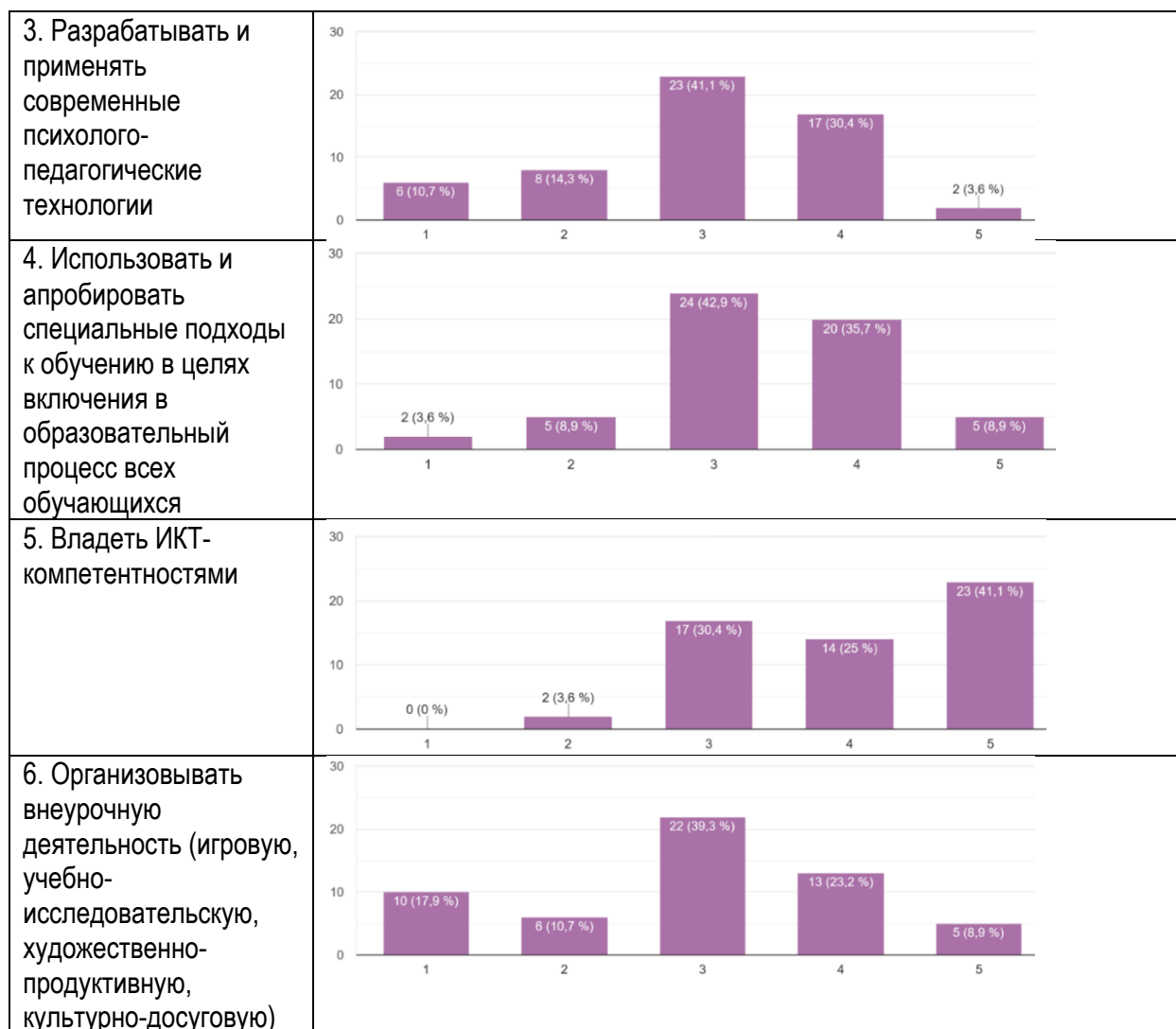
Из полученных ответов можно сделать вывод, что участники опроса оценили уровень владения трудовыми общепедагогическими действиями в большинстве своем на 3 (32%) или 4 (48%) балла. Так же есть действия (2, 4, 6, 8), которые сформированы на низком уровне, а именно 2 балла (12%). Эти показатели связаны с осуществлением профессиональной деятельности педагога в соответствии со Федеральными Государственными Образовательными Стандартами разного уровня образования (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, 2010; Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, 2009), знанием эффективных подходов к обучению и выполнению самоанализа, формированием в процессе обучения универсальных учебных действий у учащихся, а также с созданием мотивации к образовательному процессу.

Выявив дефициты в данной группе вопросов, можно выдвинуть гипотезу, что создание практикумов, нацеленных на приобретение данных умений у студентов в процессе обучения в высшем учебном заведении, будет способствовать повышению уровня владения практическими навыками будущего учителя физики.

Продолжая анализ полученных результатов, был рассмотрен уровень развития общепедагогических навыков, отмеченных в профессиональном стандарте (на момент начала работы в школе). Результаты представлены в таблице.

Таблица 2. Результаты констатирующего эксперимента





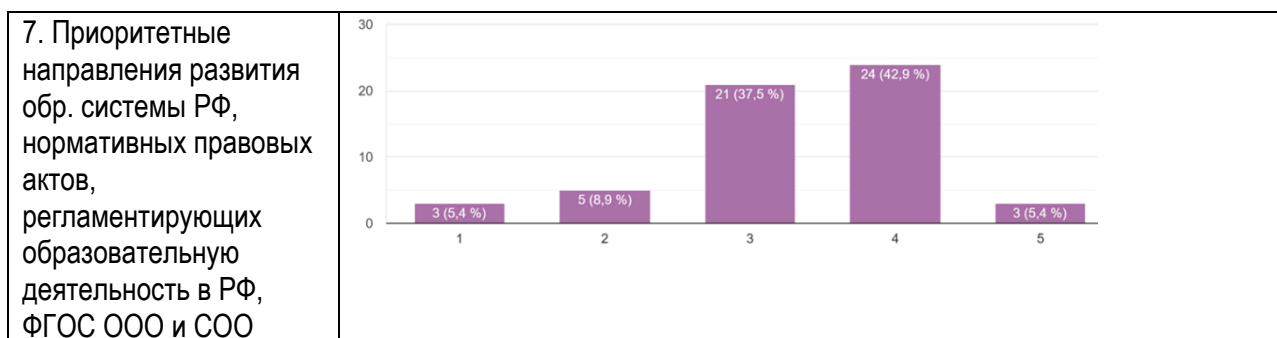
По данным анкетирования очевидно, что среди выбора оценки чаще стали фигурировать не только варианты 3 (36%) и 4 (31%), но и 2 (6%). Хотя несмотря на данную тенденцию, присутствует и процент тех, кто голосовал за максимальный балл (15%). Самые низкие результаты получены в пунктах 1, 3, 6, которые связаны с реализацией различных форм и методов обучения, с применением психолого-педагогических технологий, с организацией внеурочной деятельности.

Прослеживается совпадение невысоких показателей как в трудовых (табл. 1), так и в общепедагогических умениях (табл. 2), связанных с применением подходов и современных методик в процессе проведения учебных занятий, то есть респонденты обладают знаниями о том, какие методики существуют, однако практически не имеют опыта для их реализации в ситуации проведения реального урока.

Завершающая группа вопросов посвящена уровню сформированности общепедагогических знаний, прописанных в профессиональном стандарте (на момент начала работы в школе).

Таблица 3. Результаты констатирующего эксперимента

Общепед. знания	Оценка уровня владения общепедагогическими знаниями на момент начала работы в школе																		
1. Преподаваемый предмет (физика) в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>3,6 %</td></tr><tr><td>3</td><td>16</td><td>28,6 %</td></tr><tr><td>4</td><td>23</td><td>41,1 %</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td><td>26,8 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	2	3,6 %	3	16	28,6 %	4	23	41,1 %	5	15	26,8 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	2	3,6 %																	
3	16	28,6 %																	
4	23	41,1 %																	
5	15	26,8 %																	
2. История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td><td>9,1 %</td></tr><tr><td>3</td><td>13</td><td>23,6 %</td></tr><tr><td>4</td><td>24</td><td>43,6 %</td></tr><tr><td>5</td><td>13</td><td>23,6 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	5	9,1 %	3	13	23,6 %	4	24	43,6 %	5	13	23,6 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	5	9,1 %																	
3	13	23,6 %																	
4	24	43,6 %																	
5	13	23,6 %																	
3. Основные закономерности возрастного развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1,8 %</td></tr><tr><td>2</td><td>8</td><td>14,3 %</td></tr><tr><td>3</td><td>21</td><td>37,5 %</td></tr><tr><td>4</td><td>22</td><td>39,3 %</td></tr><tr><td>5</td><td>4</td><td>7,1 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	1	1,8 %	2	8	14,3 %	3	21	37,5 %	4	22	39,3 %	5	4	7,1 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	1	1,8 %																	
2	8	14,3 %																	
3	21	37,5 %																	
4	22	39,3 %																	
5	4	7,1 %																	
4. Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>3,6 %</td></tr><tr><td>3</td><td>15</td><td>26,8 %</td></tr><tr><td>4</td><td>30</td><td>53,6 %</td></tr><tr><td>5</td><td>9</td><td>16,1 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	2	3,6 %	3	15	26,8 %	4	30	53,6 %	5	9	16,1 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	2	3,6 %																	
3	15	26,8 %																	
4	30	53,6 %																	
5	9	16,1 %																	
5. Основы методики преподавания, виды и приемы современных педагогических технологий	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1,8 %</td></tr><tr><td>2</td><td>9</td><td>16,4 %</td></tr><tr><td>3</td><td>18</td><td>32,7 %</td></tr><tr><td>4</td><td>21</td><td>38,2 %</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>10,9 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	1	1,8 %	2	9	16,4 %	3	18	32,7 %	4	21	38,2 %	5	6	10,9 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	1	1,8 %																	
2	9	16,4 %																	
3	18	32,7 %																	
4	21	38,2 %																	
5	6	10,9 %																	
6. Рабочая программа и методика обучения по физике	<table><tr><th>Рейтинг</th><th>Число</th><th>Процент</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0 %</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>7,3 %</td></tr><tr><td>3</td><td>17</td><td>30,9 %</td></tr><tr><td>4</td><td>26</td><td>47,3 %</td></tr><tr><td>5</td><td>8</td><td>14,5 %</td></tr></table>	Рейтинг	Число	Процент	1	0	0 %	2	4	7,3 %	3	17	30,9 %	4	26	47,3 %	5	8	14,5 %
Рейтинг	Число	Процент																	
1	0	0 %																	
2	4	7,3 %																	
3	17	30,9 %																	
4	26	47,3 %																	
5	8	14,5 %																	



Изучив ответы, представленные на последний вопрос (табл. 3), можно сделать вывод о том, что общепедагогические знания во многих областях находятся на должном уровне у большинства респондентов. Оценка 4 поставили 44% опрошенных, 5-15%. Однако в вопросе 5, связанном с основами методики преподавания, видами и приемами современных педагогических технологий, половина опрошенных поставила балл 3 и ниже. Исходя из этого можно сделать вывод, что, обладая предметными знаниями, необходимыми для учителя физики, не все уверены в том, что могут грамотно и качественно донести материал ученикам в различных формах.

В таблице 4 обобщены ключевые количественные результаты исследования, характеризующие самооценку профессиональной компетентности учителей физики.

Таблица 4. Ключевые количественные результаты исследования, характеризующие самооценку профессиональной компетентности учителей физики

Компоненты компетентности	Средняя самооценка (балл)	Стандартное отклонение	Размах (Min-Max)
Трудовые действия	3,52	0,81	2-5
Общепедагогические умения	3,38	0,93	1-5
Предметные знания	4,56	0,62	3-5
Методические знания	3,12	1,08	1-5
Интегральная компетентность	3,64	0,72	2-5

Примечание: оценка по 5-балльной шкале (1 – min, 5 – max).

Приведенные данные демонстрируют неоднородность развития различных компонентов профессиональной компетентности. Наиболее высокие оценки получили предметные знания ($M=4,56$), тогда как методические знания оцениваются существенно ниже ($M=3,12$). Значительный разброс индивидуальных оценок ($\sigma>0,72$) свидетельствует о выраженной дифференциации молодых педагогов по уровню практической готовности. Коэффициент вариации интегральной компетентности составляет 19,8%, что соответствует допустимому уровню однородности выборки.

Вместе с тем полученные данные не исчерпывают всей сложности и многогранности изучаемой проблемы. За рамками анализа остались вопросы динамики профессионального развития на последующих этапах карьеры, связи выявленных дефицитов с качеством преподавания и образовательными результатами учащихся, апробации инновационных моделей практической подготовки. Эти аспекты определяют перспективы дальнейших исследований, нацеленных на построение целостной концепции практико-ориентированного педагогического образования.

Результаты проведенного исследования имеют важное прикладное значение для совершенствования системы высшего педагогического образования. Они могут быть использованы при проектировании образовательных программ подготовки учителей физики, разработке практико-ориентированных курсов и модулей, организации педагогической практики и постдипломного сопровождения. Интеграция выявленных дефицитов в содержание и технологии обучения будущих

педагогов позволит целенаправленно формировать востребованные профессиональные компетенции на более высоком уровне.

Не менее важным представляется использование полученных данных в процессе профессионального развития действующих учителей физики через систему повышения квалификации и методической поддержки. Адресная работа с выявленными затруднениями и потребностями позволит преодолеть разрыв между требованиями профессионального стандарта и реальной готовностью педагогов к их выполнению, повысить качество школьного физического образования в целом.

Заключение

Таким образом, результаты проведенного эксперимента свидетельствуют о том, что не все умения, действия и знания общепедагогического характера, указанные в стандарте педагога, формируются у учителей физики на должном уровне к началу работы в общеобразовательной школе. В качестве одного из путей решения выявленной проблемы, на наш взгляд возможно рассмотреть модернизацию практической подготовки.

Повышение качества практической подготовки будущих учителей физики приведет к улучшению качества образования и повышению интереса учеников к физике, что, в свою очередь, способствует развитию науки и технологий в обществе.

Список литературы

1. Болдышева Н.О. Учитель будущего и будущее учителя в меняющейся профессии // Социодинамика. 2024. № 1. С. 17-27.
2. Казаков Ю.В. Проблемы современной системы образования глазами учителей (впечатления от Всероссийского съезда учителей физики) // Управление образованием: теория и практика. № 3(3). 2011. С. 6-8.
3. Недогреева Н.Г., Белов Ф.А. Переосмысление курса методики преподавания физики // Вестник Саратовского областного института развития образования. 2021. № 2 (26). С. 102-109.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17 декабря 2010 г. <http://минобрнауки.рф/>
5. Приказ от 9 февраля 2016 г. № 91 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата)». <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом № 544н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями N 1115н, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и N 422н от 5 августа 2016 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326) (код 01.001). <https://www.garant.ru/>
7. Турбина Е.П. Формирование профессиональной компетентности будущих учителей // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2017. № 1. С. 70-76.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 6 октября 2009 г. <http://минобрнауки.рф/>
9. Фоминых С.О., Петрушкина Т.А. Некоторые аспекты формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики. // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. 2021. № 2 (111). С. 232–239.
10. Шайденко Н.А., Кипурова С.Н. Педагогические компетенции и профессиональные затруднения учителя // Современный ученый. 2020. № 1. С. 66-70.

A ascertaining experiment in the study of the process of practical training of physics teachers for professional activity

Ksenia S. Evstafieva

Postgraduate student of the Department of Theory and Methods of Teaching Physics named after A.V. Peryshkin

Moscow State Pedagogical University

Moscow, Russia

Teacher

GBOU School No. 2054k

Moscow, Russia

estafyeva@yandex.ru

ORCID 0009-0004-8272-3209

Received 05.03.2024

Accepted 29.04.2024

Published 15.05.2024

UDC 378.147:53(07)

DOI 10.25726/12087-8448-7908-w

EDN WFHIHQ

VAK 5.8.2. Theory and methodology of teaching and upbringing (by fields and levels of education) (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HB. EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

Abstract

The relevance of this study is due to the need to improve the quality of practical training for future physics teachers in the context of reforming pedagogical education. The aim of the work is to assess the current state of practical readiness of pedagogical university students for professional activities; objectives: 1) conduct a diagnostic experiment; 2) determine the level of formation of professional competencies; 3) identify deficiencies in practical training. Data collection was carried out through an online survey of 56 physics teachers (graduates of MPGU in the last 10 years). The questionnaire questions were developed based on the Federal State Educational Standards of Higher Education and the professional standard of a teacher. Quantitative analysis was performed using descriptive statistics methods, qualitative analysis using content analysis. As a result of the study, it was found that: 1) general pedagogical labor actions are formed at an average level ($M_o=4$; $M_e=3$). Deficiencies are related to the implementation of the Federal State Educational Standards, self-reflection, formation of universal learning activities, and learning motivation; 2) methodological skills are insufficiently developed: 36% of respondents rated them at 3 points, 6% at 2 points; 3) specialized subject knowledge is at a high level ($M_o=4$; $M_e=4$), methodological knowledge is at a low level. Practical training of future physics teachers needs improvement in terms of forming labor actions, methodological skills, and knowledge. Modernization of practicums will improve the quality of education, student motivation, and the development of science. The prospects of the research are related to the development of new approaches to the organization of practices.

Keywords

practical training of physics teachers, professional competencies, pedagogical education, ascertaining experiment, professional standard of a teacher, online survey.

References

1. Boldysheva N.O. Teacher of the future and the future of a teacher in a changing profession // Sociodynamics. 2024. № 1. pp. 17-27.

2. Kazakov Yu.V. Problems of the modern education system through the eyes of teachers (impressions from the All-Russian Congress of physics teachers) // Education management: theory and practice. № 3(3). 2011. pp. 6-8.
3. Nedogreeva N.G., Belov F.A. Rethinking the course of physics teaching methods // Bulletin of the Saratov Regional Institute of Education Development. 2021. № 2(26). pp. 102-109.
4. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation № 1897 dated December 17, 2010. <http://минобрнауки.рф/>
5. Order № 91 dated February 9, 2016 «On approval of the Federal State educational standard of higher education in the field of training 44.03.05 Pedagogical education (with two education profiles) (bachelor's degree level)». <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
6. Professional standard «Teacher (pedagogical activity in the field of preschool, primary general, basic general, secondary general education) (educator, teacher)», approved by Order № 544n of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated October 18, 2013 (registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on December 6, 2013, registration № 30550), as amended by № 1115n, as amended by orders of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated December 25, 2014 (registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on February 19, 2015, registration number 36091) and № 422n dated August 5, 2016 (registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on August 23, 2016, registration number 43326) (code 01.001). <https://www.garant.ru/>
7. Turbina E.P. Formation of professional competence of future teachers // Bulletin of the Shadrinsky State Pedagogical University. 2017. № 1. pp. 70-76.
8. Federal state educational standard of secondary general education. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation № 413 dated October 6, 2009 <http://минобрнауки .RF/>
9. Fominykh S.O., Petrushkina T.A. Some aspects of the formation of professional competence of future physics teachers. // Bulletin of the I.Ya. Yakovlev ChSPU. 2021. № 2(111). pp. 232-239.
10. Shaidenko N.A., Kipurova S.N. Pedagogical competencies and professional difficulties of a teacher // A modern scientist. 2020. № 1. pp. 66-70.