

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2019, №4, Том 7 / 2019, No 4, Vol 7 <https://mir-nauki.com/issue-4-2019.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/32PDMN419.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Медведев Л.Н. Методология науки – новый подход к учебному курсу // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №4, <https://mir-nauki.com/PDF/32PDMN419.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Medvedev L.N. (2019). Methodology of science – a new approach to the course. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 4(7). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/32PDMN419.pdf> (in Russian)

УДК 378

ГРНТИ 14.35.09

**Медведев Леонид Нестерович**

ФГБОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия

Профессор

Доктор биологических наук, профессор

E-mail: [lenemed@mail.ru](mailto:lenemed@mail.ru)

## Методология науки – новый подход к учебному курсу

**Аннотация.** Исследование посвящено анализу учебной литературы и учебных программ курса «Философия и методология науки». Необходимость исследования объясняется тем, что концептуальные вопросы его преподавания обсуждаются редко и фрагментарно. В работе впервые обращается внимание на то, что не исследовано соответствие содержательной части курса образовательному уровню. Также неизвестно, насколько учебная программа отражает современное состояние науки и научного сообщества. Поэтому цель настоящей работы состояла в анализе учебных программ и разработке концептуального плана обновления курса «Философия и методология науки». Для достижения поставленной цели был проведен теоретический анализ научной литературы, учебников, рабочих программ дисциплины по изучению методологии науки студентами бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Изучен и обобщен практический педагогический опыт по исследуемому вопросу.

Выяснено, что подавляющая часть рабочих программ перегружена изучением предельно общих закономерностей научного познания. При этом диалектический принцип познания представлен упрощенно, поскольку недостаточно учитывается его реальный – сложный и противоречивый характер. В то же время в учебной литературе и программах практически не представлены вопросы психологии научного поиска, финансирования исследований в современных условиях и оценки качества научной продукции.

Автором представлена новая концепция, основанная на том, что курс методологии науки в бакалавриате и магистратуре должен преследовать разные цели. Соответственно этому иметь неодинаковую направленность и разное тематическое содержание. Поэтому предлагается поэтапное, углубленное изучение предмета. В бакалавриате содержание курса «Философия и методология науки» представляет собой введение в предмет, оно должно быть нацелено только на общие вопросы философии и методологии науки. Магистратуре предназначаются практико-ориентированные темы, соответствующие направлениям подготовки по классификации наук. Именно в этой части рассматриваются методические вопросы, необходимые для включения магистра в научно-практическую деятельность в соответствующей области науки и практики. Указаны новые темы, включение которых в курс соответствует современным проблемам науки. Индивидуальная самостоятельная работа магистрантов предусматривает выполнение проекта

«Творческая биография ученого». Ее итогом является демонстрация как знания и понимания существа научного исследования, так и владения необходимыми компетенциями.

Результаты аналитического исследования открывают новые возможности для повышения уровня подготовки студентов по методологии научных исследований.

**Ключевые слова:** философия и методология науки; учебный курс; учебные пособия; рабочая программа дисциплины; бакалавриат; магистратура

## Введение

Положения научной методологии в качестве конституции науки достаточно консервативны. При этом по мере углубления и расширения научного потока из них постоянно выкристаллизуются новые практические регулятивы познания. Точно также социально-экономические изменения в обществе отражаются на внутренней жизни науки. Например, в последние годы в силу складывающихся связей между научными исследованиями и сферой производства стала нередкой публичная, неформальная декларация ученых в отсутствие конфликта интересов [1], а в перечень требований к состоятельности научного метода включают экономичность [1 – Приложение 1], сформировался кодекс этических норм при проведении биомедицинских исследований [2 – Приложение 1].

Поэтому понятно, что общенаучная методологическая подготовка студентов должна соответствовать современным реалиям науки и научного сообщества [2]. Особое значение это приобретает для новых междисциплинарных специальностей, возникающих на стыке фундаментальных и прикладных направлений, например, таких как биология, физика, химия, экология, биохимия, биотехнология и биоинженерия.

Кроме того, сама по себе трехуровневая подготовка научно-педагогических кадров по отношению к курсу «Методология науки» поставила в повестку дня новые вопросы. Речь идет, прежде всего, о бакалавриате и магистратуре, поскольку подразумевается, что в аспирантуру приходят люди, получившие основы методологических знаний и осознанно выбравшие научно-педагогическую траекторию профессионализма. Однако на практике «подразумевается», видимо, далеко не равнозначно «так и есть». Не является ли это расхождение одной из причин крайне низкой эффективности аспирантуры [3]? Магистры, не получившие должного уровня подготовки по методологии науки, не понявшие специфичности и трудности научного поиска, придя в аспирантуру и, столкнувшись с реалиями научного процесса, теряют интерес к исследованиям с вытекающими из этого негативными последствиями. При этом в аспирантуре вновь появляется курс методологии науки, частично повторяющий, казалось бы, уже изученное [1; 2 – Приложение 2].

Следовательно, необходимо выяснить: (1) на каком уровне целесообразно изучать методологию науки; (2) в какой мере содержание курса зависит от образовательного уровня; (3) какие новые темы следует внести в курс.

Между тем обращение к рабочим программам показывает, что «Методология науки» изучается как в бакалавриате, так и в магистратуре, но их содержание существенно не различается [3; 4 – Приложение 2]. Кроме того, не сбалансировано изучение базовых положений методологии с элементами, отражающими современное состояние научных исследований и жизни научного сообщества. Поэтому цель настоящей работы состояла в анализе учебных программ и разработке концептуального плана обновления курса «Методология науки».

### Методика анализа проблемы

Для достижения поставленной цели был проведен теоретический анализ научной литературы – 12 источников [4–12; 14; 16; 17], учебных пособий и учебников – 16 (Приложение 1), рабочих программ дисциплин (РПД) по изучению методологии науки студентами бакалавриата, магистратуры и аспирантуры – 59 (Приложение 2), а также изучен и обобщен практический педагогический опыт по исследуемому вопросу – 6 (Приложение 3). Выбор источников производился рандомизированно. При этом нами не учитывалось, изучается ли курс в качестве обязательного или элективного, в предположении, что это обстоятельство не отражается на его содержании.

### Содержание учебной литературы по методологии науки

Научная литература по философии и методологии науки разнообразна и обширна, начиная от трудов теоретического и обобщающего характера [4–6] и до небольших публикаций на темы методологии частных наук [7]. По понятным причинам она может быть использована в учебном процессе только в качестве дополнительных источников, адаптацию же научной литературы к потребностям учебного процесса выполняют, как обычно, учебники и учебные пособия.

Рынок учебной литературы по методологии науки представлен очень широко. Здесь можно найти фундаментальные учебники по философии и методологии науки, не ориентированные на конкретные профили образования [3–5 – Приложение 1], так и полноценные учебники, практико-ориентированные на тот или иной профиль образования, чаще всего гуманитарный [6 – Приложение 1] и технический [7 – Приложение 1]. К этому же кругу учебной литературы можно отнести издания, цель которых дать студентам общее представление о методическом аппарате научного исследования [8 – Приложение 1]. На другом конце линейки учебных изданий небольшие книги, в которых относительно много места занимает практико-ориентированное содержание, вплоть до подготовки рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ студентов [9; 10 – Приложение 1]. В отдельных книгах широко представлены материалы по организации научных исследований [11 – Приложение 1] и роли субъекта методологии – ученого и научного коллектива – в научном процессе [12 – Приложение 1]; этика науки освещается очень редко [4 – Приложение 1].

Таким образом, совокупно учебная литература охватывает практически все основные положения философии и методологии и частные особенности гуманитарных (педагогика, психология, экономика, юриспруденция и др.), естественных и технических наук. В то же время мы не можем указать руководство, в котором достойно была бы представлена современная проблематика методологии биологических наук. Кроме того, в учебной литературе слабо отражены вопросы психологии научного поиска, проблема финансирования исследований в современных условиях, оценка качества научной продукции и творческой состоятельности ученого, изобразительные возможности научной аргументации.

Следует отметить особенность, характерную для многих учебников по методологии науки. Она состоит в том, что изложение предмета, в нашем представлении, создает идеализированную, формализованную картину научного исследования, уподобляя его строгим правилам арифметики. Однако общеизвестно, что научному творчеству имманентно присуща интуиция – неформализованная форма мышления, в исследованиях играют роль случайности и операциональные действия, совершаемые вопреки строгой рациональности, предписываемой научной методологией [6]. В этой связи достаточно вспомнить современную историю метода получения графена.

### Рабочие программы курса методологии науки

Прежде всего отметим, что методология науки в качестве учебной дисциплины в РПД фигурирует под разными названиями: в многих – это «Философия и методология науки» [5; 6 – Приложение 2], в большинстве программ встречаются другие варианты, начиная от «Методы научных исследований» [1 – Приложение 2] и до «Методология научного творчества» [7 – Приложение 2].

Вполне очевидно, что тематически и содержательно РПД должны быть близки к учебной литературе, и это в самом деле так. Следовательно, базовые вопросы философии и методологии науки, характерные черты научного поиска, рассматриваемые в руководствах, находят свое место и в РПД. Иначе говоря, атмосфера учебников – достоинства и недостатки – накладывает отпечаток на темы и содержательную часть РПД.

Действительно, анализ показывает, что, практически вне зависимости от названия дисциплины и профиля подготовки бакалавров и магистров, теоретическая часть курса строится по плану, совпадающему в целом со структурой учебных руководств. В нее включены общие вопросы философии и методологии научного познания, в частности такие как:

- принципы диалектики;
- понятия рациональности и научного мышления; представление о научном методе;
- общенаучные подходы, методы и формы теоретического и эмпирического познания.

Во второй части, по смыслу ее можно назвать практико-ориентированной, рассматриваются общие и частные вопросы методологии и методов конкретного профиля подготовки.

Не затрагивая все части РПД, остановимся только на анализе тематики курса. На наш взгляд, подавляющая часть учебной программы перегружена **философией науки**, т. е. предельно общими закономерностями научного познания. Авторы РПД, видимо, исходят из примата первичности философских подходов в методологии науки, полагая, что методология всего только часть философии [8]. Тем более, что в некоторых руководствах методология науки рассматривается, безусловно, как философская дисциплина [6 – Приложение 1]. Однако, как известно, на рубеже 50–60-х годов прошлого века методология выделилась из философии, обособилась и достаточно самостоятельно развивается. Цели у методологии более узкие – создание условий для эволюции деятельности, определение и закрепление операциональных путей и способов решения практических проблем и затруднений, возникающих в науке [9; 10].

Принципиально, на наш взгляд, что начальная часть курса представляет динамику науки (если вообще затрагивает этот вопрос) фактически как непрерывный и гладкий процесс приращения научного знания. Тем самым нарушая диалектический принцип, поскольку неадекватно отражает реальные, сложные и неоднозначные процессы научного познания. Этот вывод подтверждается обстоятельством, «не замечаемым» РПД, что параллельно становлению научных представлений о действительности закономерно возникают иные взгляды, отражающиеся в разнообразных формах **паранаучного и лженаучного знания** [11; 12]. Не поэтому ли многие студенты относят гомеопатию, парапсихологию и астрологию к рациональным и научным знаниям [13]?

При этом в отдельные РПД включаются темы, содержание и значение которых самоочевидно для любого человека с минимумом образования, не говоря уже о магистрантах, например, «Роль науки в современном обществе» [8 – Приложение 2]. Иногда некоторые темы программ неадекватны реалиям положения, в котором оказывается молодой специалист в

профессиональной науке. Какой смысл тратить дефицитное учебное время, например, на «Тематику и направление НИР»!?

Другая особенность РПД в едва ли не повсеместном игнорировании **психологии научной деятельности**, хотя без освещения этой стороны науки невозможно составить представление о духе научного исследования. Ведь «открытия совершаются не физикой вообще, а физиками» [14], т. е. разные ученые для одной и той же проблемы пишут неодинаковые партитуры. Лишение же методологии науки личностного, человеческого фактора превращает курс в набор сухих абстракций, малоинтересный студентам. В результате кругозор студентов лишается полностью или частично, например, темы научного общения, которое крайне, а в отдельных случаях и принципиально важно для творческого мышления ученого [15; 16]. Из 59-ти проанализированных РПД раздел психология научной деятельности присутствует только в 10-ти рабочих программах. Кроме того, студенты не получают информацию о начальном периоде социальной адаптации начинающего исследователя. Ведь для студентов основным источником знания внутренней жизни науки служат мемуары, воспоминания и биографии выдающихся деятелей науки [17; 18]. Однако эти личности включились в исследовательскую деятельность в несравнимо других организационных и социально-психологических условиях, но отнюдь не в условиях современных НИИ и кафедр университетов.

Начиная со второй половины 20-го века вопросы **этики науки**, важные и интересные сами по себе, стали неразрывно и естественно связываться с общими проблемами цивилизации в связи с атомным оружием и началом генно-инженерных исследований. Известный отечественный ученый академик РАН Г.И. Абелев, имея ввиду весь комплекс вопросов этического характера, коротко обозначил его одной фразой – «Этика – цемент науки» [19]. В то же время в практико-ориентированной части РПД тема этики научных исследований указана только в 5-ти из числа проанализированных РПД.

Как известно, **финансирование исследований** – важнейшая часть внутренней жизни науки. В мире уже давно сложилась форма конкурсного, грантового финансирования исследований, выполняемых отдельными учеными и малыми группами. Проведение научных исследований в России трудно представить без таких фондов, как РФФИ и РГНФ, в которых отдельной строкой предусматривается выделение грантов молодым ученым. Вместе с тем в практико-ориентированной части РПД тема грантового финансирования научных исследований отсутствует.

### **Бакалавриат или магистратура?**

Наконец, на каком образовательном уровне целесообразно изучать методологию науки? Оказывается, что некоторые учебники рекомендуются широкому кругу интересантов – как студентам, так и научным работникам, и преподавателям вузов включительно. Это преимущественно издания, подготовленные до всеобщего распространения бакалавриата [9; 12–14 – Приложение 1]. Руководства последних лет адресуются либо только магистратуре, либо совокупно бакалавриату и магистратуре [4; 11; 15; 16 – Приложение 1].

Методология науки в российских вузах изучается, судя по РПД, на любом, но одном уровне высшего образования [4; 9–13 – Приложение 2]. Следовательно, кафедры при выборе образовательного уровня руководствуются, прежде всего, направлением подготовки и особенностями учебного плана специальности, а уровень как таковой принимается во внимание во вторую очередь [14–16 – Приложение 2].

Таким образом, практика педагогического процесса недвусмысленно показывает, что выбор уровня образования, как проблемный вопрос, казалось бы, смысла не имеет. Однако, по

нашему мнению, только в том случае, если не учитывать, что бакалавриат позиционируется как общее высшее образование по направлению, т. е. специально не ориентирован на научную работу в будущем. Реальность подтверждает обоснованность такой позиции: в 2015 году только 0,6 % выпускников вузов (бакалавры, магистры и аспиранты суммарно) пришли в профессиональную науку [20], и только 10 % бакалавров поступили в магистратуру [21].

При всем этом ставить под сомнение значение курса методологии науки в бакалавриате было бы ошибочно, – по нашему мнению, он там если и не обязателен, то крайне желателен. По простой причине – в современном мире человек с высшим образованием, если продолжать лучшие отечественные традиции, не может считаться полноценно образованным без понимания, что есть научное знание. Кроме того, включение методологии науки в программу обучения поднимает престиж бакалавриата. Поэтому вопрос бакалавриат и методология науки следует перевести в плоскость содержания дисциплины.

Насколько бакалавриат и магистратура разные уровни высшего образования, настолько курс методологии науки в бакалавриате и магистратуре должен преследовать достаточно разные цели и, соответственно, иметь разное тематическое содержание и неодинаковую направленность.

### Методология науки – единый курс в двух частях

Итак, для соответствия курса целям и задачам разных уровней образования, и современным тенденциям развития науки, предлагается разделить его на две части. Первая должна предназначаться бакалавриату и быть нацелена только на ознакомление с философией и методологией науки. Эта часть включает темы, предусмотренные сегодняшними РПД. Ее целесообразно дополнить новой темой *«Паранаучность как современная форма докритического мышления»*.

Вторая, практико-ориентированная часть, предназначается магистратуре. Содержащиеся в ней темы должны соответствовать направлениям подготовки по классификации наук – *технические, гуманитарные и естественно-научные*. Именно в этой части рассматриваются методические вопросы общего характера, необходимые для включения магистра в научно-практическую деятельность в соответствующей области науки и практики. Например, в нее можно включить систематизацию источников информации, публикационную активность, оформление результатов деятельности. Для соответствия курса современным процессам организации научных исследований, на наш взгляд, целесообразно включение таких тем, как:

- «Научное общение – формы и значение»;
- «Этос науки – три уровня этических отношений»;
- «Финансирование научных исследований – практика грантовой системы»;
- «Оценка качества научной продукции и научной состоятельности ученого»;
- «Интеллектуальная собственность в сфере науки: авторское право, патенты, цитатповедение».

Специфике естественно-научного направления отвечало бы включение тем *«Изобразительные возможности научной аргументации»* и *«Математика как элемент культуры и инструмент научного исследования»*.

Как известно, организация учебного процесса в магистратуре носит специфический характер, а пропуски учебных занятий являются нормой. Поэтому самостоятельная работа

здесь приобретает особое значение. Ее креативным итогом, по нашему мнению, может стать выполнение индивидуального проекта «Творческая биография ученого». Его цель состоит в том, что с помощью характеристики жизни и научной деятельности ученого магистрант продемонстрирует как знание и понимание существа научного исследования, так и владение компетенциями, предусмотренными РПД.

Для этого в проекте должны быть отражены:

- краткая биографическая справка;
- мотивы выбора профессии;
- области научной деятельности;
- предыдущее состояние области научного знания;
- научные достижения и организаторская деятельность;
- педагогическая работа;
- участие в научной школе;
- основные труды;
- внешняя оценка научных достижений;
- самооценка научных достижений;
- ошибки и заблуждения;
- значение методологии в научном поиске;
- жизнь вне науки.

### Заключение

Анализ имеющегося материала – научной литературы общего и частного характера, учебников и рабочих программ дисциплин – показывает, что курс методологии науки целесообразно преподавать двумя логически связанными частями. Первая часть включает общие вопросы философии и методологии научных исследований, раскрывающие сущность и проблемы научного познания действительности, соответствуя целям и задачам бакалавриата. Вторая, магистерская часть, является практико-ориентированной, направленной на создание условий для развития научно-практической деятельности по направлению обучения. Она раскрывает общие методические требования, необходимые для рационального и качественного проведения научных исследований, помогающие анализировать и решать будущие проблемы и затруднения, возникающие в определенной ситуации. Соответствие курса реалиям современного научного производства достигается введением в него в качестве обязательных новых тем, интенсификацией самостоятельной работы магистрантов.

В любом случае курс обязан отражать современные исследования и жизнь науки, иллюстрируя ими беспристрастные схемы общенаучных подходов и методов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Островская, А.С. Раскрытие конфликта интересов автора: зачем? / А.С. Островская // Вопросы современной педиатрии. – 2016. – Т. 15. – № 6. – С. 542–546.

2. Кузнецова, Н.И. Высшая школа и наука: ценности и смыслы (к вопросу о статусе курса «История и философия науки») / Н.И. Кузнецова // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27. – № 6. – С. 140–151.
3. Бедный, Б.И. Современная российская аспирантура: актуальные направления развития / Б.И. Бедный, Е.В. Чупрунов // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. – № 3. – С. 9–20.
4. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М.: Прогресс, 1977. – 300 с.
5. Поппер, К.Р. Логика научного исследования / К.Р. Поппер. – М.: Республика, 2004. – 447 с.
6. Майданов, А.С. Методология научного творчества / А.С. Майданов. – М.: ЛКИ, 2008. – 512 с.
7. Романовский, М.Г. Особенности методологии биологических исследований / М.Г. Романовский // Лесной вестник. – 2010. – Т. 3. – С. 24–26.
8. Юдин, Э.Г. Отношение философии и науки как методологическая проблема / Э.Г. Юдин: сб. «Философия в современном мире». – М.: Наука, 1972. – С. 146–179.
9. Каширин, В.П. Науковедение. Актуальные проблемы научного знания / В.П. Каширин. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1998. – 102 с.
10. Розин, В.М. Методология и философия в современной интеллектуальной культуре / В.М. Розин. – М.: Прогресс, 1998. – 175 с.
11. Головин, Д.В. О демаркации вненаучных, ненаучных и околонучных феноменов / Д.В. Головин // Вестник Орловского гос. ун-та. Серия: новые гуманитарные исследования. – 2011. – № 5. – С. 254–259.
12. Медведев, Л.Н. Паранаучность: от шутовского колпака до академической шапочки / Л.Н. Медведев; 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2015. – 412 с.
13. Медведев, Л.Н. Псевдонаучные представления среди студентов высших учебных заведений / Л.Н. Медведев; сб. «Науковедение – фундаментальные и прикладные проблемы». – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2004. – С. 30–37.
14. Аллахвердян, А.Г. Психология науки / А.Г. Аллахвердян [и др.]. – М.: Флинта, 1998. – 312 с.
15. Винер, Н. Я – математик / Н. Винер. – Ижевск: НИЦ «Регуляция и хаотическая динамика», 2001. – 336 с.
16. Капица, П.Л. Эксперимент, теория, практика / П.Л. Капица. – М.: Наука, 1974. – С. 123.
17. Томсон, Д. Дух науки / Д. Томсон. – М.: Знание, 1970. – 176 с.
18. Данин, Д.С. Нильс Бор / Д.С. Данин. – М.: Молодая гвардия, 1978. – 558 с.
19. Абелев, Г.И. Очерки научной жизни / Г.И. Абелев. – М.: Научный мир, 2006. – С. 236–246.
20. Власова, В.В. Российская наука в цифрах / В.В. Власова [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 80 с. – URL: <https://www.hse.ru/data/2018/06/29/1153062641/obr2018.pdf>. (дата обращения 01.07.2019).
21. Гохберг, Л.М. Образование в цифрах: 2018: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 80 с. – URL: <https://www.hse.ru/data/2018/06/29/1153062641/obr2018.pdf>. (дата обращения 01.07.2019).



**Medvedev Leonid Nesterovich**  
Siberian federal university, Krasnoyarsk, Russia  
E-mail: lenemed@mail.ru

## Methodology of science – a new approach to the course

**Abstract.** The study is devoted to the analysis of educational literature and curricula of the course «Philosophy and Methodology of Science». The need for research is explained by the fact that the conceptual issues of his teaching are rarely discussed and fragmented. For the first time, attention is drawn to the fact that the correspondence of the content of the course to the educational level has not been studied. It is also unknown how much the curriculum reflects the current state of science and the scientific community. Therefore, the purpose of this work was to analyze the curriculum and develop a conceptual plan for updating the course «Philosophy and Methodology of Science». To achieve this goal, a theoretical analysis of scientific literature, textbooks, work programs of the discipline for the study of the methodology of science by undergraduate, graduate and postgraduate students was carried out. Studied and summarized practical pedagogical experience on the issue under study.

It turned out that the vast majority of work programs are overloaded with the study of extremely general laws of scientific knowledge. At the same time, the dialectical principle of cognition is presented in a simplified way, since its real, complex and contradictory nature is not sufficiently taken into account. At the same time, in the educational literature and programs the questions of the psychology of scientific research, research funding in modern conditions and the evaluation of the quality of scientific products are practically not presented.

The new concept is based on the fact that the course of the methodology of science in undergraduate and graduate programs should pursue different goals. Accordingly, it should have a different focus and different thematic content. Therefore, a phased, in-depth study of the subject is proposed. In the bachelor's program, the content of the course «Philosophy and Methodology of Science» is an introduction to the subject, it should focus only on general issues of philosophy and methodology of science. The magistracy is intended for practice-oriented topics that correspond to the areas of training in the classification of sciences. It is in this part that the methodological issues necessary to include the master in scientific and practical activities in the relevant field of science and practice are considered. New topics are indicated, the inclusion of which in the course corresponds to modern problems of science. Individual independent work of undergraduates provides for the implementation of the project «Creative biography of a scientist». Its result is a demonstration of both knowledge and understanding of the essence of scientific research, as well as the possession of the necessary competencies.

The results of the analytical study open up new opportunities for improving the level of training of students in the methodology of research.

**Keywords:** philosophy and methodology of science; curriculum; textbooks; work program of discipline; bachelor's degree; master's degree

## Приложение 1

### Учебные издания по философии и методологии науки

1. Каширин, В.П. Методология науки: учебное пособие / В.П. Каширин. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2007. – С. 28–29.
2. Силуянова, И.В. Биомедицинская этика: учебник и практикум для академического бакалавриата / И.В. Силуянова. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 312 с.
3. Микешина, Л.А. Философия науки: современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие / Л.А. Микешина. – М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. – 464 с.
4. Купцов, В.И. Философия и методология науки: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В.И. Купцов [и др.]; под науч. ред. В.И. Купцова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – 394 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс).
5. Светлов, В.А. Философия и методология науки: учебное пособие / В.А. Светлов, И.А. Пфаненштиль. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 412 с.
6. Кузьменко, Г.Н. Философия и методология науки: учебник для магистратуры / Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 450 с. – (Серия: Магистр).
7. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / В.В. Космин. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014. – 214 с.
8. Бахтина, И.Л. Методология и методы научного познания: учебное пособие / И.Л. Бахтина, А.А. Лобут, Л.Н. Мартюшов. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2016. – 119 с.
9. Сабитов, Р.А. Основы научных исследований: учебное пособие / Р.А. Сабитов. – Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2002. – 138 с.
10. Горелов, Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 290 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс).
11. Овчаров, А.О. Методология научного исследования: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 304 с. – (Высшее образование. Магистратура).
12. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
13. Кузнецов, И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление / И.Н. Кузнецов; 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>О</sup>», 2006. – 460 с.
14. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов вузов / Г.И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 287 с.
15. Лебедев, С.А. Методология научного познания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С.А. Лебедев. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 153 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс).
16. Канке, В.А. История, философия и методология естественных наук: учебник для магистров / В.А. Канке. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 505 с.

## Приложение 2

### Рабочие программы учебных дисциплин по философии и методологии науки

1. Отюцкий, Г.П. Рабочая программа «Методы научных исследований» / Г.П. Отюцкий. – М.: Изд-во РГСУ, 2014. – 25 с.
2. Ан, С.А. Методология научных исследований: рабочая программа дисциплины / Составитель С.А. Ан / Алтайский гос. пед. ун-т – 2018 г. – URL: <https://www.altspu.ru/FFS/asp/45.06.01/> (дата обращения 10.02.2019).
3. Кощей, Л.А. Основы научных исследований: рабочая программа учебной дисциплины / Составители: Л.А. Кощей, Н.В. Панченко, А.А. Чувакин / Алтайский гос. ун-т – 2007 г. – URL: <http://textarchive.ru/c-1382714-pall.html> (дата обращения 05.05.2019).
4. Ивлева, М.И. Основы методологии научных исследований: рабочая программа учебной дисциплины по выбору / Составители: М.И. Ивлева, И.Ф. Понизовкина, А.Ф. Галухин / Российский эконом. ун-т им. Г.В. Плеханова – 2016 г. – URL: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/histkaf/Documents/> (дата обращения 10.05.2019).
5. Земцов, И.П. Философия и методология науки: рабочая программа учебной дисциплины / Разработчик: И.П. Земцов / Крымский федер. ун-т им. В.И. Вернадского – 2015 г. – URL: <https://pandia.ru/text/80/113/14835.php> (дата обращения 25.01.2019).
6. Пивень, П.В. Философия и методология науки: рабочая программа дисциплины / Составитель: П.В. Пивень / Алтайский гос. ун-т – 2018 г. – URL: <http://www.asu.ru/sveden/education/programs/subject/101614/> (дата обращения 01.07.2019).
7. Головинский, П.А. Методология научного творчества: рабочая программа дисциплины / Автор: П.А. Головинский / Воронеж. гос. архитектурно-строительный ун-т – 2012 г. – URL: <http://www.asu.ru/sveden/education/programs/subject/101614/> (дата обращения 12.12.2018).
8. Захаров, Ю.А. Методология научного творчества: рабочая программа дисциплины / Автор: Ю.А. Захаров / Кемеровский гос. ун-т – 2012 г. – URL: <http://kit.chem.kemsu.ru/files/WorkPrograms/Magistr/> (дата обращения 05.06.2019).
9. Нохрина, Т.И. Методика организации научно-исследовательской работы: учебно-методический комплекс материалов / Составители: Т.И. Нохрина, Т.В. Лбова / Новосиб. гос. ун-т – 2011 г. – URL: <http://www.new.pdfm.ru/35istoriya/182471-1-novosibirskiy-gosudarstvenniy-universitet-gumanitarniy-fakultet-kafedra-arheologii-etnografii-uchebno-metod.php>. (дата обращения 23.06.2019).
10. Плотникова, Т.В. Методы научных исследований: рабочая учебная программа / Составитель: Т.В. Плотникова / Ростов. гос. эконом. ун-т – 2011 г. – URL: [https://rsue.ru/Res/OP\\_VPO\\_FGOS11/B/230700/230700](https://rsue.ru/Res/OP_VPO_FGOS11/B/230700/230700). (дата обращения 29.01.2019).
11. Листвина, Е.В. Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методология и методы научного исследования» / Автор: Е.В. Листвина / Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского – 2013 г. – URL:

<https://docplayer.ru/docview/51/27518437/#file=/storage/51/27518437/27518437.pdf>  
(дата обращения 11.04.2019).

12. Нохрина, Т.И. Учебно-методический комплекс материалов к курсу «Методика организации научно-исследовательской работы» / Составители: Т.И. Нохрина, Л.В. Лбова / Новосиб. гос. ун-т – 2009 г. – URL: <<http://www.new.pdfm.ru/35istoriya/182471-1-novosibirskiy-gosudarstvenniy-universitet-gumanitarniy-fakultet-kafedra-arheologii-etnografii-uchebno-metod.php>> (дата обращения 21.05.2019).
13. Мальков, Б.Н. Рабочая программа дисциплины «Методология и методика научного исследования» / Автор: Б.Н. Мальков / Всероссийский гос. ун-т юстиции – 2015 г. – URL: <<https://rpsmu.ru/Media/Default/dokumenty/pdf>> (дата обращения 10.06.2019).
14. Фролова, И.В. Рабочая программа учебной дисциплины «Методология научных исследований» / Составитель: И.В. Фролова / Башкирская академия гос. службы и управления – 2015 г. – URL: <<http://www.bagsurb.ru/Metodologia%20nahn%20issledovani.pdf>> (дата обращения 18.05.2019).
15. Менделеева, Л.П. Рабочая программа дисциплины «Методология научного исследования» / Авторы: Л.П. Менделеева, У.Л. Джулакян / Национальный мед. исследовательский центр гематологии – 2018 г. – URL: <http://blood.ru/documents/education/postgraduate> (дата обращения: 10.06.2019).
16. Демин, С.А. Программа дисциплины «Методология и методы научного исследования» / Составители: С.А. Демин, О.Ю. Панищев / Казанский (Приволжский) федер. ун-т, институт физики – 2014 г. – URL: <<https://kpfu.ru/pdf/portal/oop/39659.pdf>> (дата обращения: 07.06.2019).

### Приложение 3

#### Практика преподавания учебных дисциплин по философии и методологии науки

1. Архангельская, М. «Методологизация» как элемент профессионального образования / М. Архангельская, А. Архангельский, М. Коротяева // Высшее образование в России, 2006. – № 9. – С. 156–157.
2. Роботова, А. Методология магистерского исследования / А. Роботова // Высшее образование в России, 2006. – № 1. – С. 28–36.
3. Синицин, О.В. Из опыта преподавания курса «Основы методологии и методики исторического исследования» / О.В. Синицин // Вестник Казан. гос. пед. ун-та, 2004. – № 3. – С. 102–110.
4. Данилова, В.С. Основные научно-методологические подходы преподавания курса «История и философия науки» / В.С. Данилова, Н.Н. Кожевникова // Вестник Северо-Восточного федер. ун-та им. М.К. Аммосова, 2014. – Т. 11. – № 6. – С. 139–142.
5. Дедова, И.А. Интерактивные способы и методы преподавания дисциплины «Философия и методология науки» в вузе / И.А. Дедова // Вестник Марийского гос. ун-та, 2018. – Т. 12. – № 4. – С. 32–37.
6. Морозова, Н.М. Методология науки как наука о методах познания / Н.М. Морозова // Вестник Воронеж. ин-та МВД, 2014. – № 4. – С. 120–122.