

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Набережночелнинский институт

Отделение юридических и социальных наук

**А.Г. Хайруллин**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО КУРСУ  
**«ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Набережные Челны  
2019

УДК 001.1(09+1:00(076)  
ББК 72.3я73+87.25я73а62

**Рецензенты:**

**Чиркова С.В.**, канд.философ.наук, доцент  
**Яковлева М.Г.**, канд.философ.наук, доцент

**Хайруллин А.Г.**

Основы научно-исследовательской деятельности: учебно-методическое пособие / А.Г. Хайруллин. – Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр НЧИ КФУ, 2019. – 14 с.

В пособии предлагаются вопросы для изучения, которые сопровождаются учебно-опорными материалами, а также перечнем основной и дополнительной литературы по курсу.

Учебно-методическое пособие по курсу «Основы научно-исследовательской деятельности» предназначено для бакалавров, магистрантов, аспирантов.

© Набережночелнинский институт КФУ, 2019

© Хайруллин А.Г., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Вопросы для изучения с учебно-методическими указаниями и опорным материалом .....	5
3. Учебная литература по дисциплине.....	14

## 1. Введение

Целью изучения курса «Основы научно-исследовательской деятельности» является освоение знаний в сфере формирования и развития научного познания и его методологии. Поскольку курс читается старшими научными сотрудниками, то особое внимание уделено изучению структуры и функции таких единиц науки, как основания науки, ее матрицы, парадигмы, научно-исследовательские программы, стиль научного и творческого мышления. Важное место в курсе отводится рассмотрению структуры научного знания, характеристики его основных уровней, этапов исследования, способов создания и проверки различных видов научного знания.

## **2. Вопросы для изучения с учебно-методическими указаниями и опорным материалом**

1. Основные модели научного познания.
2. Научно-познавательный цикл и его этапы.
3. Объект и субъект научной деятельности. Проблема научной истины.
4. Методы научного познания.
5. Научное творчество.
6. Этика науки и ученого как социокультурный феномен.

### **Учебно-опорный материал к вопросам занятия.**

1. По С.А. Лебедеву существует две группы моделей научного познания: эмпирическая и идеально-конструктивная. К эмпирической группе относятся индуктивистская (Ф. Бэкон, О. Конт и др.) и гипотетико-дедуктивная (И. Ньютон, Р. Карнап и др.) модели. Идеально-конструктивная группа состоит из нижеследующих моделей: интуитивно-дедуктивная (Р. Декарт и др.), априорно-категориальная (И. Кант и др.), диалектико-конструктивная (Г. Гегель и др.) и конструктивно-генетичная (Гейтинг и др.) модели.

Из названий моделей видно, что они основаны или созданы на базе концепций авторов, указанных в скобках. Например, Ф. Бэкон родоначальник эмпиризма в новоевропейской философии научно-познавательную деятельность рассматривает как процесс начинающийся от сбора фактов через их отбор к обобщению (индукции), затем к выдвижению феномена логических законов, или установлению причинно-следственных связей.

Диалектико-конструктивная модель Г. Гегеля предусматривает развитие научного знания через противоречие к количественно-качественному росту.

2. Научно познавательная деятельность – многоступенчатый процесс, состоящий из исходной научной проблемы, которая предполагает свое решение в виде выдвижения гипотез. Гипотезы требуют проверки, доказательства и обоснования, в результате этих процедур получают теорию, являющейся высшей ступенью научно – исследовательской деятельности. Теория имеет сложную структуру, куда входят аксиомы, гипотезы, научные законы, методы и т.д.

Дана общая конструкция научно-познавательной деятельности. Рекомендуем детализировать данную конструкцию и рассматривать каждую деталь подробно.

Проблема – форма знания, содержанием которой является то, что еще не познано человеком, но что нужно познать. Иначе говоря, это знание о незнании, вопрос, возникший в ходе познания и требующий ответа.

Проблема не есть застывшая форма знания, а процесс, включающий два основных момента (этапа движения познания) – ее постановку и решение. Правильное выведение проблемного знания из предшествующих фактов и обобщений, умение верно поставить проблему – необходимая предпосылка ее успешного решения. Как считает К.Поппер, наука начинается не с наблюдений, а именно с проблем, и ее развитие есть переход от одних проблем к другим, от менее глубоких – к более глубоким. Проблемы возникают, по его мнению, либо как следствие противоречия в отдельной теории, либо при столкновении двух различных теорий, либо в результате столкновения теории с наблюдениями. Научные проблемы следует отличать от ненаучных (псевдопроблем), например, проблема создания вечного двигателя. Решение какой-либо конкретной проблемы есть существенный момент развития знания, в ходе которого возникают новые проблемы, а также выдвигаются те или иные концептуальные идеи, в том числе и гипотезы. Наряду с теоретическими проблемами существуют и практические проблемы.

Факт (от лат. *faktum* – свершившееся, сделанное) – понятие, означающее наличие некоей реальности, в противоположность чему-то вымышленному, в методологии науки трактуется как единица эмпирического знания, соотносящаяся с гипотезой и теорией. Центральной проблемой концепции факта в жизни и в науке является, во-первых, соотношение объективного и субъективного, а во-вторых, взаимозависимость фактов и теории. В большинстве философских направлений XX в. считается, что факт относительно независим от теории. В обыденном словоупотреблении термин «факт» иногда становится синонимом понятия истины.

Гипотеза – форма знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределенно и нуждается в доказательстве. Гипотетическое знание носит вероятный, а не достоверный характер и требует проверки обоснования. В ходе доказательства выдвинутых гипотез одни из них становятся истинной теорией, другие видоизменяются, уточняются и конкретизируются, третьи отбрасываются, превращаются в заблуждения, если проверка дает отрицательный результат. Выдвижение новой гипотезы, как правило, опирается на результаты проверки старой, даже в том случае, если эти результаты были отрицательными. Так, например, выдвинутая Планком квантовая гипотеза после проверки стала научной теорией, а гипотезы о существовании «теплорода», «флогистона», «эфира» и др., не найдя подтверждения, были опровергнуты, перешли в заблуждения. Стадию гипотезы прошли и открытый Д. И. Менделеевым периодический закон, и теория Дарвина и др. Велика роль гипотез в современной астрофизике, геологии и других науках, которые окружены «лесом гипотез». Решающей проверкой истинности гипотезы является практика во всех своих формах, но определенную (вспомогательную) роль в доказательстве или опровержении

гипотетического знания играет и логический (теоретический) критерий истины. Проверенная и доказанная гипотеза переходит в разряд достоверных истин, становится научной теорией.

Теория – наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности. Примерами этой формы знания являются классическая механика Ньютона, эволюционная теория Ч. Дарвина, теория относительности А.Эйнштейна, теория самоорганизующихся, целостных систем (синергетика) и др. Любая теоретическая система, как показал К. Поппер, должна удовлетворять двум основным требованиям: а) непротиворечивости (т. е. не нарушать соответствующий закон формальной логики) и б) фальсифицируемости (т.е. может быть опровергнута в результате опытной экспериментальной проверки). Поппер сравнивал теорию с сетями, предназначенными улавливать то, что мы называем реальным миром для осознания, объяснения и овладения им. Во-первых, истинная теория должна соответствовать всем (а не некоторым) реальным фактам, во-вторых, следствия теории должны удовлетворять требованиям практики. Теория, по Попперу, есть инструмент, проверка, которого осуществляется в ходе его применения и о пригодности которого судят по результатам таких применений. Любая теория – это целостная развивающаяся система истинного знания (включающая и элементы заблуждения), которая имеет сложную структуру и выполняет ряд функций. В современной методологии науки выделяют следующие основные элементы теории: а) исходные основания – фундаментальные понятия, принципы, законы, уравнения, аксиомы и т. п.; б) идеализированный объект – абстрактная модель существенных свойств и связей изучаемых предметов (например, «абсолютно черное тело», «идеальный газ» и т. и.); в) логика теории, нацеленная на прояснение структуры и изменения знания; г) совокупность законов и утверждений, выведенных из основных положений данной теории в соответствии с определенными принципами. Ключевой элемент теории – закон, поэтому ее можно рассматривать как систему законов, выражающих сущность изучаемого объекта во всей его целостности и конкретности.

Закон – это определенная связь между предметами и явлениями, которые характеризуются объективностью, существенностью, всеобщностью, необходимостью и повторяемостью. Открытие законов – это главная задача научного исследования.

В настоящее время формы научного знания активно изучаются, так как процесс научного познания может быть представлен как продвижение от постановки проблем к сбору фактов, затем – к выдвижению гипотез и построению на одной из них теории.

3. Научное познание как особый вид познавательной деятельности опосредуется субъектом и объектом, которые носят относительный характер. Если в естествознании субъект независим от объекта, то в гуманитарных

науках субъект может стать объектом, т.е. быть предметом самопознания. В философском ракурсе объект представлен онтологически, а субъект – гносеологически, т.е. объект в качестве бытийной реальности, субъект как обладающий познавательным потенциалом и средствами человек или коллектив профессионалов. Кроме того, в любом виде познания субъект нацелен на ценности, интересы и намерения, которые составляют аксиологический аспект познавательной деятельности.

Предлагается вопрос: как эти взаимоотношения (субъект-объектные) складывались исторически: в классической, неклассической и постклассической науках. Эти взаимоотношения пролонгировать через основные философские разделы: онтология, гносеология и аксиология.

Проблема истины является одной из центральных и дискуссионных проблем в современной философии науки. Предлагается рассмотреть и обсудить нижеследующих концепции истины:

- Классическое понимание истины (Аристотель).
- Диалектическая концепция истины (Гегель, Маркс).
- Теория когеренции (Лебниц, Рассел).
- Конвенционалианалистская теория (Паункаре, Поппер).
- Прагматическая теория истины (Пирс).
- Социологическая теория (Малкей, Гилберт).

4. Методы определяют уровни научного знания, соответственно им существует два уровня: эмпирический и теоретический. Эмпирический уровень представляет собой знания о чувственной реальности, полученные при использовании приборов и технических устройств. Основными методами являются наблюдение, эксперимент, измерение, индукция и др., которые позволяют получить научный факт, сформулировать феноменологические законы. Что касается теоретического знания оно идеально, опирается на мышление, которое применяет нижеследующие методы как идеализация, формализация, аксиоматизация и т.п.

Кроме эмпирических и теоретических, выделяют смежные эмпирико-теоретические методы. Методы эмпирико-теоретического уровня познания.

Анализ-синтез: анализ является методом научного исследования путем разложения предмета на составные части; синтез представляет соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Методы анализа и синтеза в научном творчестве органически связаны между собой и могут принимать различные формы в зависимости от свойств изучаемого объекта и цели исследования. В зависимости от степени познания объекта, от глубины проникновения в его сущность применяется анализ и синтез различного рода. Прямой или эмпирический анализ и синтез применяется на стадии поверхностного ознакомления с объектом. При этом осуществляется выделение отдельных частей объекта, обнаружение его свойств, простейшие измерения, фиксация непосредственно данного, лежащего на поверхности общего. Этот вид анализа и синтеза дает возможность познать явление, но



для проникновения в его сущность он недостаточен. Возвратный или элементарно-теоретический анализ и синтез широко используется как мощное орудие достижения моментов сущности исследуемого явления. Здесь операции анализа и синтеза осуществляются не механически. Они базируются на некоторых теоретических соображениях, в качестве которых может выступать предположение о причинно-следственной связи различных явлений, о действии какой-либо закономерности. Наиболее глубоко проникнуть в сущность объекта позволяет структурно-генетический анализ и синтез. При этом идут дальше предположения о некоторой причинно-следственной связи. Этот тип анализа и синтеза требует вычленения в сложном явлении таких элементов, таких звеньев, которые представляют самое центральное, самое главное в них, их «клеточку», оказывающую решающее влияние на все остальные стороны сущности объекта.

Абстрагирование – процесс отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств. Абстрагирование носит в умственной деятельности универсальный характер, ибо каждый шаг мысли связан с этим процессом или с использованием его результата. Сущность этого метода состоит в мысленном отвлечении от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и в одновременном выделении, фиксировании одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов. Различают процесс абстрагирования и результат абстрагирования, называемый абстракцией. Обычно под результатом абстрагирования понимается знание о некоторых сторонах объектов. Процесс абстрагирования – это совокупность операций, ведущих к получению такого результата (абстракции). Примерами абстракций могут служить бесчисленные понятия, которыми оперирует человек не только в науке, но и в обыденной жизни: дерево, дом, дорога, жидкость и т.п.

Индукция-дедукция: индукция (от лат. *inductio* – наведение) – метод исследования, связанный с движением мысли от единичного к общему, от данных опыта, фактов (полученных в наблюдениях и экспериментах) к их обобщению в выводах, заключениях. Различают индукцию научную, популярную, полную, неполную, математическую и др. В качестве методов установления причинных связей между явлениями выступают так называемые «индукции каноны»: методы единственного сходства, единственного различия, единства сходства и различия, сопутствующих изменений, остатков. Дедукция (от лат. *deductio* – выведение) – восхождение процесса познания от общего к единичному (частному), выведение частного из общего. Представляет собой процесс логического перехода от определенных предложений (посылок) к заключениям (следствиям) на основе тех или иных правил логики. Например, от посылок «если золото – металл, то оно теплопроводно» и «золото – металл», можно перейти к заключению: «золото – теплопроводно».

Аналогия (соответствие, сходство) – установление сходства в некоторых сторонах, свойствах и отношениях между нетождественными объектами. На основании выявленного сходства делается соответствующий вывод умозаключение по аналогии. Его общая схема: объект В обладает признаками а, в, с, д; объект С обладает признаками в, с, д; следовательно, объект С, возможно, обладает признаком а. Тем самым аналогия дает не достоверное, а вероятное знание.

Моделирование – метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте – модели, которая представляет собой аналог того или иного фрагмента действительности (вещного или мыслительного) – оригинала модели. Между моделью и объектом, интересующим исследователя, должно существовать известное подобие (сходство) – в физических характеристиках, структуре, функциях и др. Формы моделирования весьма разнообразны. Например, предметное (физическое) и знаковое моделирование. Важной формой последнего является математическое (компьютерное) моделирование.

Историческое-логическое: исторический метод используется только там, где так или иначе предметом исследования становится возникновение, становление, функционирование, развитие познаваемого объекта. Логический метод используется для исследования обязательной последовательности, процедуры развертывания сложных развивающихся объектов.

5. Творчество не существует вне личности, и оно не может быть понято вне личностного контекста. Большинство ученых, изучающих творческие процессы, схожи во мнении, что новые идеи не обязательно рождаются в результате логического вывода. К решению научных проблем, как правило, не приходят и посредством сознательного планомерного организованного поиска, хотя такой поиск, обычно предваряет нахождение решения. О решении догадываются, его подсказывает интуиция, догадка, озарение.

В когнитивной психологии широкое распространение получило описание четыре последовательных этапа творческого процесса, которые предложил Грэхем Уоллес:

- 1) подготовка: формулировка задачи и начальные попытки ее решения.
- 2) инкубация: отвлечение от задачи и переключение на другой предмет.
- 3) просветление (озарение): интуитивное проникновение в суть задачи.
- 4) проверка: испытание и/или реализация решения.

О научном творчестве можно говорить в узком и широком смысле слова. В широком смысле вся научная деятельность может быть представлена как творчество, поскольку она направлена на получение нового знания. В узком смысле под научным творчеством понимается определенная научная деятельность, выступающая новаторской по сравнению с повседневной научной практикой работы.

Дж. Гилфорд считал, что творческое мышление определяет доминирование четырех особенностей: 1. Оригинальность. 2. Семантическая гибкость. 3. Семантическая спонтанная гибкость. 4. Образная адаптивная гибкость.

Под первой особенностью понимается нетривиальность высказываемых идей. Под второй – способность видеть объекты под новым углом, то есть находить совершенно другое его применение. Под третьей – способность вырабатывать идею в неопределенной ситуации, например, той, где нет ориентиров. И наконец, под четвертой понимается способность изменять восприятие объекта, чтобы видеть его скрытые стороны.

На развитие творческого мышления сильно оказывают влияние способность к эмоциональному восприятию, фантазийному моделированию, сравнению, аналогии.

Стимулирует научное творчество проводимые аналогии, которые могут быть прямыми (включает в себя поиск решений, заключающихся в смежных областях), личными (построена на отождествлении личности одного человека с личностью другого), символическими (заключается в описании предметов и явлений с помощью объективно существующих образов) и фантастическими (помогает представить вещи не такими, какими они являются, а какими человек хотел бы видеть).

Для развития научного творчества могут применяться методы проб и ошибок, метод мозгового штурма, морфологический анализ, синектика, морфоанализ фокальных объектов, контрольных вопросов и др.

6. Наука – это чудесный феномен, но он является источником повышенной опасности (К. Ясперс). Научная познание, как форма человеческой деятельности, базируется на определенных этических нормах. Они обусловлены возможным влиянием научных результатов на развитие общества и человека и использованием их без согласия ученого в интересах отдельных групп людей. Наука всегда была соотнесена с этикой, причем роль моральных норм в науке постоянно возрастает. Это вызвано тем, что наука все более сосредотачивается на изучении человека, все чаще человек становится объектом научных экспериментов. Данные эксперименты связаны с угрозой для здоровья человека, а в определенных ситуациях и с угрозой для его существования. В наибольшей степени этика применима к исследованиям человека в таких науках как биомедицина, генетика, психология и др., при решении таких проблем, как клонирование, трансплантология, эвтаназия и др. Роль этики важна и в естественных науках (например, в ядерной физике, биологии, экологии и т.д.), и особенно она важна в социально- гуманитарных науках. В науке правила поведения формулируются в двух основных формах: а) положительная эвристика – что делать, б) отрицательная эвристика – что не делать (И. Лакатос).

Этика науки – это целостная совокупность моральных норм, которым должна соответствовать научная деятельность ученых. Этика науки – это

эмоционально окрашенный комплекс правил, предписаний и объектов, верований, ценностей и предположений, которые считаются обязательными для ученого (Р. Мертон). Она проявляется в двух отношениях: а) внешнем – ответственность науки перед обществом в целом, б) внутреннем – ответственность ученых перед научным сообществом. Этика науки выполняет две основные задачи: во-первых, она предписывает ученому определенные нормы поведения, во-вторых, она предостерегает ученого от возможных санкций со стороны общества или научного сообщества за нарушения этих норм.

Этика присутствует в научном познании, прежде всего, в следующих конкретных аспектах:

в отношении ученого к социальному заказу (согласование принципов и убеждений ученого с теми задачами, которые выдвигает общество);

во взаимоотношениях самих ученых (отношение к другому ученому как к личности со своими интересами и принципами);

в отношении к применению научных открытий (недопущение использования открытий во вред человеку);

во взаимоотношениях науки и других сфер и институтов общества (сохранение объективности и принципиальности в отношениях с властью, бизнесом, политикой, идеологией);

в отношении ученых к открытиям других ученых (например, цитирование идей другого ученого считается этичным, а их заимствование, плагиат – аморален);

в отношении к своему научному творчеству, своему продукту познания (ученый ответственен за достоверность полученных знаний, ученый может ошибаться, но не может фальсифицировать данные).

Существует две главные этические проблемы для ученого: продолжать ли исследование, если оно принесет вред человеку, брать ли на себя ответственность за применение результатов исследования. Они связаны с тем, что ученый часто вынужден решать дилемму: он ответственен только за знания, которые он получил и предоставил обществу или он ответственен и за то, как эти знания будут использоваться обществом. Данная проблема решается при соблюдении следующих условий: а) ученый обладает полной свободой в научной деятельности, но он ответственен за практическое использование полученных знаний; б) любое научное исследование, которое затрагивает интересы человека, должно обязательно проходить этическую экспертизу, которую должен осуществлять специально созданный этический комитет.

Этическая экспертиза – это предваряющая научному исследованию проверка того, связано ли оно с риском для здоровья, благополучия и достоинства испытуемых, сопоставим ли риск с теми выгодами, которые им может принести участие в исследовании, обеспечено ли информирование испытуемых и гарантировано ли добровольность их участия в научном

исследовании.

Этический комитет – это группа людей, которая проводит этическую экспертизу. В него обычно включаются ученые-специалисты, который не связаны с исследованием, подвергающимся экспертизе; юристы, медики, представители общественности. Он должен быть независимым от тех ученых, которые проводят исследование. Этический комитет после соответствующей экспертизы дает разрешение на проведение тех или иных научных исследований, ходатайствует перед государством или бизнесом о финансировании этих исследований, знакомит население с принятыми решениями.

В настоящее время главными компонентами этики ученого (они зафиксированы в специальных этических кодексах поведения ученых) считаются:

- сохранение объективности исследования;
- профессиональная ответственность;
- отказ от исследования, если оно может причинить вред человеку;
- конфиденциальность использования информации;
- следование общечеловеческим моральным нормам поведения.

Особо важным этическим качеством ученого является его профессиональная ответственность. Профессиональная ответственность ученого – это обязанность ученого качественно проводить научное исследование, отвечать за полученные результаты, добросовестно выполнять свои профессиональные функции и отвечать за свои поступки перед научным сообществом.

Этика науки, как любая этика, базируется на принципе благоговения перед жизнью (А. Швейцер), который подразумевает: благоговение перед небесным миром, сострадание к равному (к человеческому миру), вспомоществование к низшему (к растительному и животному миру).

В научном сообществе могут проявиться формы неэтичного поведения. Они обусловлены наличием в ряде случаев амбивалентности императивов предписываемого поведения ученых, т.е. противоречивости нескольких одновременно испытываемых эмоциональных от- ношений ученого к нормам поведения. Амбивалентность может порождать пристрастность оценок, склонность к плагиату, партикуляризм, сокрытие полученных результатов, организованный догматизм, отстаивание прав на использование полученных результатов и т.д. Вместе с тем, история науки доказывает, что случаи такого поведения ученых достаточно редки, в научном мире господствуют этические нормы поведения.

В контексте вышеприведенных идей, следует рассматривать этические функции науки в целом, её роль в современном обществе.

### 3. Учебная литература по дисциплине

Основная литература:

1. Зеленов, Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс]: Уч. пособие / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта : Наука, 2011. - 472 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406114>

2. История и философия науки (Философия науки) [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. проф. Ю.В. Крянева, проф. Л.Е. Моториной. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. - 415 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=972251>

3. Павлов А.В. Логика и методология науки: современное гуманитарное познание и его перспективы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.В. Павлов. - М.: Флинта: Наука, 2010. - 344 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=241695>

4. Платонова С.И. История и философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.И. Платонова. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 148 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543675>

Дополнительная литература:

1. Гусева Е.А. Философия и история науки [Электронный ресурс]: Учебник / Е.А.Гусева, В.Е.Леонов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013.-128с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459826>

2. Светлов В.А. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. / В.А. Светлов, И.А. Пфанештиль.- Красноярск: Сибирский федеральный ун-т,2011. - 768с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441947>

3. Оришев А.Б. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Б. Оришев, К.И. Ромашкин, А.А. Мамедов. - М. : РИОР: ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556551>

4. Старжинский В.П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 327 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=900868>