

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине

«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

для студентов направления подготовки 02.04.01 Математика и

компьютерные науки

профиль «Искусственный интеллект в кибербезопасности»

Ставрополь
2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
Практическое занятие 1. Наука, ее специфика и функции.	5
Практическое занятие 2. Концепции философии науки.	7
Практическое занятие 3. Философская реконструкция истории науки.	11
Практическое занятие 4-5. Современная наука и проблемы социального развития	13
Практическое занятие 6. Структура научного познания, его формы	16
Практическое занятие 7. Логика и методология научного познания	18
Практическое занятие 8-9. Общенаучные методы исследования	20
1. 26	
2. 28	
3. 29	
4. 30	
5. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	30
5.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой	30
5.5. Методические рекомендации по созданию проекта (докладов, рефератов, эссе, научных статей и т.д.)	34
6. 39	

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у будущего специалиста по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки профиль «Искусственный интеллект в кибербезопасности» понимания основных методов, средств и технологий эффективного взаимодействия и реализации успешной командной работы.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ формирования и развития навыков командной работы;
- формирование умений управления групповыми проектами;
- овладение навыками эффективного социального взаимодействия, создания благоприятной и конструктивной атмосферы в команде средствами доступных информационных технологий.

Перечень осваиваемых компетенций:

Код	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-3	Способен проводить методические и экспертные работы в области математики и информатики

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей	Использует информацию об основных направлениях современной науки, ее проблемы и теории
УК-1 Способен	ИД-2 Систематизирует	Способен анализировать

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания	научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Пользуется навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с Современной методологией научного исследования; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
ПК-3 Способен проводить методические и экспертные работы в области математики и информатики	ИД-1 Проводит экспертные работы по математике	Проведение анализа и обсуждения экспертных оценок в области математики
ПК-3 Способен проводить методические и экспертные работы в области математики и информатики	ИД-2 Проводит экспертные работы в области информатики	Разработка и обсуждение экспертных оценок в сфере информатики
ПК-3 Способен проводить методические и экспертные работы в области математики и информатики	ИД-3 Готовит методические материалы в области математики и информатики	Создание и представление методических материалов для обучения

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1. Наука, ее специфика и функции.

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике науки и многообразии форм знания как познавательной деятельности человека; уметь отличать научное знание от ненаучного; иметь представления о функционировании науки в обществе; рассмотреть основные принципы сциентистского мировоззрения; проанализировать аргументы анти сциентизма и установить его взаимосвязь с ценностями гуманитарной культуры

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории; содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; этические и социальные проблемы современной науки; основы логики и методологии научного исследования; основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики; существующие методы научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности; проводить научные исследования на основе современных информационных технологий; методику и экспертизу научно-исследовательской работы в области математики и информатики; правовые документы по охране и защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики; провести экспертизу результатов научных исследований; составлять документы по заявке на предполагаемое изобретение.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности. навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики; навыками обработки научных результатов, проводимых исследований; методикой проведения научно-исследовательской работы; навыками составления заявки на предполагаемое изобретение.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

Наука — это деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний. Научным может считаться только хорошо проверенное и обоснованное знание. Знание становится научным, когда оно достигает некоторого, достаточно высокого развития, порога научности.

Наука начинается с наблюдения событий, фактов, их фиксирования

высказываниями, которые возможно проверить. Для науки важным фактом является обнаружение регулярности, так как она позволяет объяснять и предсказывать явления.

Преемственность между обыденным знанием и наукой, здравым смыслом и критическим, рациональным мышлением состоит в том, что научное мышление возникает на основе предположений здравого смысла, которые в дальнейшем подвергаются уточнению, исправлению или замене другими положениями. Так, обыденное представление о движении Солнца вокруг Земли, вошедшее в систему мира Птолемея, и многие другие предположения были подвергнуты критике и заменены научными положениями. В свою очередь, здравый смысл также не остается неизменным, ибо со временем включает в свой состав утвердившиеся в науке истины.

Наука хотя и начинается с анализа предположений здравого смысла, не отличающихся особой обоснованностью и надежностью, в процессе своего развития подвергает их рациональной критике, используя для этого специфические эмпирические и теоретические методы исследования, и тем самым достигает прогресса в понимании и объяснении изучаемых явлений.

Поскольку наука вообще и научное исследование в частности представляют собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, надежно обоснованных знаний, постольку они должны располагать своими специфическими методами, средствами и критериями познания. Именно эти особенности отличают науку как от повседневного знания, так и от ненаучных его форм.

Социальные функции науки исторически изменяются и развиваются, как и сама наука. Развитие социальных функций представляет собой важную сторону самой науки. Современная наука кардинально отличается от той науки, которая существовала столетия назад. Изменился ее характер взаимодействия с обществом.

В современной науке и ее взаимодействии с различными сферами жизни общества выделяют следующие выполняемые ею социальные функции:

- культурно-мировоззренческие (период кризиса феодализма, зарождения буржуазных общественных отношений и формирование капитализма). Влияние на данном этапе обнаруживалось в сфере мировоззрения, во время борьбы теологии и науки;

- как непосредственно производительной силы (эпоха Средневековья). Теология завоевала место верховной инстанции. В сфере зарождавшейся науки остались проблемы частного «земного» характера;

- как социальной силы — научные знания и методы все шире используются при решении разных проблем, возникающих в ходе развития общества. Коперниковским переворотом наука оспорила у теологии право монопольно определять формирование мировоззрения. Это стало первым актом в процессе проникновения научного знания и научного мышления в структуру деятельности человека и общества; именно здесь обнаружились первые признаки выхода науки в социальную проблематику. В этом историческом порядке функции возникали и расширялись.

Что касается функций науки, как непосредственно производительной силы, то сегодня они представляются не только наиболее очевидными, но и первейшими, изначальными, с учетом беспрецедентных масштабов и темпов современного НТП.

Вопросы для дискуссии

Базовый уровень

1. Наука как вид познавательной деятельности, социальный институт и особая сфера культуры.
2. Структура науки.
3. Многообразие форм познания и критерии научности.
4. Наука и философия.
5. Наука и искусство.

6. Наука и повседневный мир.

Повышенный уровень

1. Функции науки в современной культуре.
2. Сциентизм и антисциентизм – мировоззренческие позиции XX века и их влияние на развитие культуры.
3. Философские основания сциентизма.
4. Роль научных исследований в экономическом познании

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – 978-5-9275-0840-2. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>
3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронная библиотека по философии](http://www.filosof.historic.ru/). – Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>
2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». – Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>
3. История, литература, статьи. – Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/>
4. Электронная библиотека Института философии РАН. – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>
5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

Практическое занятие 2. Концепции философии науки.

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике основных направлений в современной философии науки, ее проблем и теорий; содержание современных философских дискуссий по проблемам развития науки.

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории. содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; этические и социальные проблемы современной науки; основы логики и методологии научного исследования; основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности; навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико-методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

Философия науки как дисциплина, наряду с философией истории, логикой, методологией, представляет рефлексию о бытии науки. Возникла она сравнительно недавно – во второй половине XX столетия и причиной ее появления стала необходимость осмыслить место, функции науки в условиях современной научно-технической революции. Уместно привести определение философии науки, изложенное в коллективной работе «Философия науки и техники»: «...предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически меняющемся культурном контексте».

Философия науки, таким образом, может быть представлена как особое знание о науке в целом, ее месте в культуре, о том, как совершается научный поиск, какова динамика научного знания, методы и методология исследовательской деятельности. В круг интересов философа науки входят вопросы о критериях научности знания, способах его обоснования, чем одна теория отличается от другой, какова логика научного знания, модели его развития и другое. Все это вопросы, идущие от специфики самой философии, для которой характерен предельно общий подход к осмыслению разнообразных феноменов, и в этом случае философия науки занята рефлексией над наукой в ее предельных глубинах и подлинных первоначалах.

Но и внутри самой науки возникают специфические проблемы, решение которых также требует философского подхода, критической рефлексии.

Кроме того, в спектр философии науки попадает и рефлексия о соотношении философии и науки. Как они взаимодействуют, какое влияние оказывает философия на науку, а наука - на философию? Здесь философия науки включает в себя методологию и социологию научного познания, эпистемологию.

Философию науки следует отличать от других дисциплин, изучающих те или иные аспекты науки. К таковым относятся история науки, науковедение, социология науки, психология науки. Обозначим в общих чертах их отличия.

История науки носит дескриптивный, описательный характер, она занимается описанием отдельных открытий и изобретений в разных областях науки и в разные исторические периоды. Предметом науковедения является изучение форм взаимодействия науки с общественными структурами, социологии науки – анализ структуры научных сообществ, взаимодействие между ними. Психология науки изучает важнейшие компоненты процесса научного творчества: воображение, интуицию, фантазию, озарение и пр. В отличие от них философия науки исследует сам процесс познания в совокупности его элементов и сторон, общий характер взаимодействия науки и общества, рост и развитие научного знания в целом.

Не следует также отождествлять философию науки как дисциплину с философией науки как одним из направлений современной западноевропейской философии, задачей которого является выявление особенностей научного познания и его специфики для разных областей действительности, а также динамики научного познания, его закономерностей. Философия науки в этой ипостаси существует в разнообразии философских школ: неокантианства, позитивизма и неопозитивизма, критического рационализма, «философии и методологии научного познания» и др.

Как видно, задачи обеих этих «философий» схожи, различие заключается в том, что философия науки как дисциплина рассматривает науку в широком контексте развития истории, культуры, ценностных аспектов бытия человека в современном мире. Философия науки как дисциплина возникла позже, в середине XX столетия, и она стремится довести

анализ науки до мировоззренческих проблем. Этим отличается данная дисциплина от науковедения, к примеру, или истории науки, социологии науки. Ее специфика вытекает из самой природы философии – быть «самосознанием культуры». Во все времена, с самого ее возникновения, философия занималась анализом основных форм духовной деятельности человека, отвечала на запросы культуры, эпохи. К примеру, в античности на первый план осмысления мира выдвинулись проблемы натурфилософии (милетцы, Гераклит, Демокрит), человека (софисты, Сократ, Платон), политики (Аристотель). В средние века философы занимались анализом доминирующей формы общественного сознания – религии, в эпоху Просвещения – права. В эпоху Нового времени внимание философов акцентируется на проблемах научного метода. Можно говорить о том, что основы методологии науки заложили мыслители XVII века Ф.Бэкон и Р.Декарт. О работе И.Канта «Критика чистого разума» также можно говорить как о философии науки в таком ее аспекте, как соотношение науки и методологии науки. Как возможна наука в качестве объективного, общезначимого знания, ставил вопрос И.Кант. Его ответ сводился к признанию значения опыта, факта, критики как основы общезначимых положений для науки.

В наше время доминирующей формой общественного сознания является наука, а потому, как заявляет один из отечественных философов А.Д. Панин, сегодня без философии науки не может быть никакой философии (хотя с этим можно и поспорить).

Философия науки как одно из направлений западноевропейской философии возникла из осмысления соотношения, взаимодействия философии и науки. Она опирается на позитивистский призыв к философам отказаться от метафизических абстракций и обратиться к исследованию позитивного (научного) знания. Именно позитивизм претендует на роль философии науки (в представлении О.Конта).

Философия науки как дисциплина, безусловно, испытывает огромное влияние западноевропейского направления философии науки. Оно, прежде всего, в том, что

концептуальные основы, стержневые проблемы философии науки как дисциплины рассматриваются с позиций выводов и разработок конкретных авторов конкретных школ западноевропейского направления.

В отечественной философии проблемы философии науки наиболее активно стали обсуждаться в 60-е годы XX столетия. К их числу следует отнести вопросы диалектики, логики и методологии научного познания, социальной философии, теории отражения. Пальму первенства философы отдали теории как форме научного познания, обоснованию истинности научных знаний, соотношению различных научных методов (индукции, дедукции, анализа, синтеза, моделирования и др.), логике формирования теоретических концепций.

Наиболее выдающимися отечественными специалистами в области философии науки, внесшими значительный вклад в разработку перечисленных проблем, являются ученые и философы: Б.М. Кедров, П.В. Копнин, В.С. Степин, Г.И. Рузавин, М.В. Мостепаненко, Л.Б. Баженов, П.Н. Федосеева, Л.А. Микешина, В.А. Лекторский, П.П. Гайденок и др.

В этот же период появляется большое количество работ по философии физики, философии биологии, философии истории, философии психологии, философии математики, медицины. Особое место занимают философские проблемы социально гуманитарного знания.

Подготовьте доклад по теме

Базовый уровень

1. Наука и ее роль в современной культуре.
2. Научное и вненаучное знание в системе духовной культуры.
3. Гуманистическое измерение и социально-этические принципы научного познания.
4. Дифференциация и интеграция научного знания.

Повышенный уровень

1. Смена стилей мышления в истории классического естествознания. 2. Идеалы и нормы неклассического естествознания.
2. Соотношение детерминизма и индетерминизма в современной научной картине мира.
3. Экологическая этика – императив выживания человечества.
4. Принципы и идеалы современной науки.

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
 2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 496 с. — 978-5-9275-0840-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>
 3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
- Интернет-ресурсы**
1. [Электронная библиотека по философии](http://www.filosof.historic.ru/). — Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>
 2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». — Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>
 3. История, литература, статьи. — Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/> 9. Электронная библиотека Института философии РАН. — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>
 4. Российская государственная библиотека. — Режим доступа: <http://www.rsl.ru> — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

Практическое занятие 3. Философская реконструкция истории науки.

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике основных направлений в современной философии науки, ее проблем и теорий; содержание современных философских дискуссий по проблемам развития науки.

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории; содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; этические и социальные проблемы современной науки; основы логики и методологии научного исследования; основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности; навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико-методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

По Лакатосу философия науки может помочь осуществить рациональную реконструкцию определенного периода истории науки, в более или менее понятной форме представит акторов и цели движения научного исследования. Подобное осмысление истории науки через философию науки Лакатос называл внутренней историей науки, и она отличается от истории науки, которая не укладывалась в рамки рациональной реконструкции – внешней истории науки.

Наиболее яркий пример внутренней истории науки продемонстрировал Б.М. Кедров, который осуществил рациональную реконструкцию истории химии с помощью философии Гегеля. Например, триада Гегеля: количество-качество-мера, интерпретировалась в истории химии следующим образом. Количество – химия XVIII века, когда химики занимались качественными исследованиями. Количество – химия XIX века, и популярное тогда направление исследований – химия газов, — которое базировалось именно на количественных исследованиях. Мера – химия XX века и главное направление атомистическая теория, которая связала вместе два предыдущих периода. Для реконструкции истории химии XIX столетия Кедров использовал другую триаду: состав – свойство – структура. Т.е. сначала химики изучали состав химических элементов, затем свойства, которые те проявляют в химических реакциях. Наконец перед ними встал вопрос почему химические элементы с одинаковым составом по-разному реагируют в одних и тех же реакциях – это подтолкнуло химиков к исследованию структуры элементов – совокупности связей в молекулах элементов, что привело к открытию полимеров.

Вопросы для круглого стола

Базовый уровень

1. Проблема начала науки.
2. Европоцентризм и антиисторизм в понимании генезиса науки.
3. Проблема периодизации истории науки и ее виды.
4. Интернализм и экстернализм в историко-научном исследовании.
5. Проблема генезиса науки.

Повышенный уровень

1. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
2. Познание природы в эпоху средневековья и его основные традиции.
3. Социальные и мировоззренческие предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
4. Соответствие типов научной рациональности и этапов развития науки: классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978–5–238–00920–9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Э.

Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>

2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 496 с. — 978-5-9275-0840-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>

3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронная библиотека по философии.](http://www.filosof.historic.ru/) — Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>

2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». — Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>

3. История, литература, статьи. — Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/> 14. Электронная библиотека Института философии РАН. — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>

4. Российская государственная библиотека. — Режим доступа: <http://www.rsl.ru> — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

Практическое занятие 4-5. Современная наука и проблемы социального развития

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике исторического и культурного развития и науки, о качественной специфике каждого этапа в истории развития научного познания и формах преемственности между ними.

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории; содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; основы логики и методологии научного исследования; основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики; этические и социальные проблемы современной науки.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные

информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности; навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико-методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

Несмотря на продолжающиеся процессы, ведущие к дифференциации науки, ведущим в развитии науки стал процесс объединения, интеграции всех научных отраслей в единое научное знание. Это наиболее ярко проявилось в развитии естественных наук, особенно математики, физики, химии, биологии. Как объекты, так и методы исследования становятся все более всеобщими. Под влиянием интеграционных процессов представления об основных сферах бытия – неживом, живом, социальном, казавшихся ранее противоположными, утрачивают свою несовместимость. Эту растущую общность в развитии различных отраслей знания выдающийся русский естествоиспытатель В.В. Докучаев охарактеризовал следующим образом: «Существуют соотношения, генетическая связь, вековая, закономерная между мертвой и живой природой, с одной стороны, и человеком, его бытом и даже духовным миром – с другой. Именно эти соотношения, эти закономерные взаимодействия и составляют сущность познания естества, ядро истинной натурфилософии». Все больше физические методы и физические понятия используются при изучении биологических явлений на молекулярном уровне. Живой организм характеризуется физическим понятием открытой системы. Физические, химические, биологические процессы оцениваются в категориях самоорганизации, процесса интеграции – синергетики, основы ее заложены в конце XX в. И. Пригожиным. На основе этих процессов интеграции формируется новая картина мира – неклассическая. Но она содержит в себе немало противоречий («белых пятен», «черных дыр»), тем не менее, она обладает определенной степенью определенности, целостности. Основные характеристики (особенности) современной картины мира:

1) Мир характеризуется как некая целостность, как некое единство, т.е. мир един, представляет собой нечто системное, целостное, континуальное. Создатели современного естествознания согласны с тем, что единство – важнейший признак мира, но описывается разными учеными по-разному. Например, А. Эйнштейн выражал единство материи, энергии и времени формулой $E = mv^2$, где E – энергия, m – масса, v – скорость. Иначе представил эту картину И. Пригожин, характеризуя мир как единство порядка (организации) и хаоса (дезорганизации). Американский микрофизик Р. Фейнман утверждал, что с позиций квантовой физики оказывается, что «лягушки сделаны из того же материала, что и камни».

2) Несмотря на то, что мир един, он отнюдь не является однообразным, т.е. признавая единство мира, современная наука не отрицает его структурности, дискретности. Мир чрезвычайно разнообразен. Различают 3 основных мира: большой (мегамир), средний (мидимир), соизмеримый с человеком и малый мир (микромир). При сопоставлении мидимира оказывается, что основные параметры этого и других миров практически несоизмеримы. Поэтому, человеческие представления о времени, пространстве, движении,

как установил Эйнштейн, относительны.

3) Несмотря на различие между различными структурами все уровни мира имеют общее свойство – становление, развитие, движение. Современная наука понимает движение иначе, чем классическая: классическая наука видела в движении процессы, которые полностью открыты естествознанию и исключают случайность. Так, например, считал Лаплас, полагавший, что все можно рассчитать и спрогнозировать с помощью математических расчетов – классический детерминизм в понимании движения. Хотя современная наука не отрицает закономерности движения, она не отрицает роль случайности. В частности, обращается внимание на то, что начало процесса развития Вселенной было следствием Большого Взрыва, который был случайностью, поэтому случайность будет иметь место и в развитии. Правда, случайность тоже подчиняется

каким-либо закономерностям – возникает теория вероятностей. Современная наука представляет собой синтез идей детерминации и идей теории вероятностей с ролью случайности. Эти выводы возникли на основе новейших современных комплексов наук – информатики, синергетики, общей теории систем – они внесли важнейшие новые представления в современную картину мира:

1) Мир представляет собой единство порядка и хаоса (опирается на выводы синергетики) – мир есть постоянная смена присущих ему 2 состояний: состояния хаоса и порядка, причем, по мнению Пригожина, переход от хаоса к порядку носит вероятностный характер (перераспределение материи), поэтому, с точки зрения синергетики, случайность и необходимость – равноправные партнеры.

2) Процессы характеризуются не только материальной, но и движение информационной стороны бытия – переход от хаоса к порядку происходит в виде каких то сообщений, сведений, сообщений и т.д. Движение информации рассматривается как неотъемлемая составляющая общего развития Вселенной.

3) С точки зрения современной науки основные формы поведения, которые свойственны (как раньше считалось) только живым организмам (которые были описаны Дарвиным) имеют свои аналоги и в добиологических системах. Поэтому современная наука считает, что эволюционирует не только живая, но и неживая материя. Таким образом, между законом эволюции Ч. Дарвина и периодической системой элементов Менделеева существует тесная взаимосвязь и она отражает представление о единой универсальной эволюции природы, т.е. отражает процесс эволюции добиологической и биологической природных систем. Наиболее весомый вклад внесли: физика, биология и синергетика.

Подготовьте доклады по темам

Базовый уровень

1. Сближение идеалов и норм естественнонаучного и социально-гуманитарного познания.
2. Соотношение социальных и внутринаучных ценностей в современной науке.

Повышенный уровень

1. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный

университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>

2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 496 с. — 978-5-9275-0840-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>

3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронная библиотека по философии.](http://www.filosof.historic.ru/) — Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>

2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». — Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>

3. История, литература, статьи. — Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/>

4. Электронная библиотека Института философии РАН. — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>

5. Российская государственная библиотека. — Режим доступа: <http://www.rsl.ru> — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

Практическое занятие 6. Структура научного познания, его формы

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике исторического и культурного развития и науки, о качественной специфике каждого этапа в истории развития научного познания и формах преемственности между ними.

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории; содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; основы логики и методологии научного исследования; основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики; этические и социальные проблемы современной науки.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности; навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико-методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

В понимании структуры научного познания философы разделились на две партии: эмпирики полагают, что в основании науки лежат факты чувственного опыта, а рационалисты утверждают, что научное знание покоится на аксиомах и постулатах. Таким образом, у эмпириков научное знание складывается по образу мозаики из множества отдельных опытных фактов, между которыми ученый ищет причинные связи. У рационалистов наука подобна дереву, вырастающему из немногих корней-аксиом, а факты опыта оказываются чем-то вроде листьев на ее ветвях.

Эмпирики предпочитают индуктивные методы, а рационалисты отдают предпочтение методам дедуктивным. Латинское слово *inductio* означает «представление, приведение» (здесь: представление множества фактов в какой-либо общей форме; приведение данных опыта к общему знаменателю). Индукция — это обобщение опытных данных. Мы мыслим индуктивно всякий раз, когда, сравнивая разные предметы, приходим к заключению об их сходстве или различии. Дедукция же исходит из общих понятий, на основе которых мышление выносит суждение о тех или иных опытных данных. Эталонем научного знания среди эмпириков считается классическая механика; рационалисты в качестве образца научности рассматривают математику.

Раздел философии, рассматривающий проблемы научного познания, его методы и формы, называется методологией, в которой принята классификация методов познания, к числу которых относят: методы эмпирических исследований (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент и др.), теоретических исследований (восхождение от абстрактного к конкретному и др.), эмпирических и теоретических исследований (идеализация, формализация, анализ, синтез и др.) и специальные, определяемые каждой наукой в соответствии со своим предметом познания.

В качестве форм научного познания отмечают: вопрос - это положение, требующее разрешения; проблему, вскрывающую противоречия между наличными, устаревшими знаниями, и недостаточностью новых; гипотезу, заключенную в доказательном предположении разрешения совокупности вопросов и проблем; теорию, систематизирующую знания, полученные в ходе решения вопроса, проблемы и доказательства истинности гипотезы.

Подготовьте доклады по темам

Базовый уровень

1. Сциентизм и его методологические установки.
2. Аргументы антисциентизма.
3. Теория как форма научного познания.
4. Математика как универсальный язык науки.
5. Основные концепции происхождения науки.

Повышенный уровень

1. Наука и экзистенциальные вопросы человеческой жизни.
2. Наука и псевдонаука в современной культуре.
3. Эксперимент как основной эмпирический метод научного исследования.
4. Гипотетико-дедуктивная теория и методы обоснования ее истинности.
5. Методы моделирования в современных научных исследованиях.
6. Системный подход и теория самоорганизации

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – 978-5-9275-0840-2. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>
3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронная библиотека по философии](http://www.filosof.historic.ru/). – Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>
2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». – Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>
3. История, литература, статьи. – Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/>
4. Электронная библиотека Института философии РАН. – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>
5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

Практическое занятие 7. Логика и методология научного познания

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике философско-методологических проблем социогуманитарного познания, этических и социальных проблем современной науки.

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории; содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; основы логики и методологии научного исследования; основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики; этические и социальные проблемы современной науки.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности; навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико-методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

Важно различать такие понятия, как методология и метод. Методология — это учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности. Методология естествознания - учение о принципах построения, формах и способах естественнонаучного познания. Так, например, методологическое значение имеют в естествознании законы сохранения. При любых исследованиях, теоретических построениях они должны обязательно учитываться. Метод — это совокупность приемов или операций практической, или теоретической деятельности. Метод можно также охарактеризовать как форму теоретического и практического освоения действительности, исходящего из закономерностей поведения изучаемого объекта. Ф. Бэкон сравнивал правильный научный метод со светильником, освещающим путнику дорогу в темноте. Методы научного познания включают так называемые всеобщие методы, т.е. общечеловеческие приемы мышления, общенаучные методы и методы конкретных наук. Методы могут быть классифицированы и по соотношению эмпирического знания (т.е. знания, полученного в результате опыта, опытного знания) и знания теоретического, суть которого - познание сущности явлений, их внутренних связей.

Следует иметь в виду, что каждая отрасль естествознания наряду с общенаучными применяет свои конкретно-научные, специальные методы, обусловленные сущностью объекта исследования. Однако зачастую методы, характерные для какой-либо конкретной науки применяются и в других науках. Это происходит потому, что объекты исследования этих наук подчиняются также и законам данной науки. Например, физические и химические методы исследования применяются в биологии на том основании, что объекты биологического исследования включают в себя в том или ином виде физические и

химические формы движения материи и, следовательно, подчиняются физическим и химическим законам (вспомним «лестницу Кекуле», рассмотренную нами в первой лекции). Всеобщих методов в истории познания - два: диалектический и метафизический. Это общепhilosophические методы. Диалектический метод — это метод познания действительности в ее противоречивости, целостности и развитии. Метафизический метод - метод, противоположный диалектическому, рассматривающий явления вне их взаимной связи и развития. С середины 19-го века метафизический метод все больше и больше вытеснялся из естествознания диалектическим методом.

Вопросы для круглого стола

Базовый уровень

1. Понятия метода и методологии научного исследования.
2. Законы логики и особенности научного мышления.
3. Понятие, суждение, умозаключение как логические формы.
4. Основные законы логики.
5. Метод и теория.
6. Критерии классификации научных методов.

Повышенный уровень

1. Понятие научной культуры.
2. Интуиция и творчество в научном исследовании.
3. Роль научного общения (полемики, дискуссии) в научном исследовании.
4. Этика науки.

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – 978-5-9275-0840-2. Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/47184.html>

3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронная библиотека по философии](http://www.filosof.historic.ru/). — Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>
2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». — Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>
3. История, литература, статьи. — Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/>
4. Электронная библиотека Института философии РАН. — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>
5. Российская государственная библиотека. — Режим доступа: <http://www.rsl.ru> — Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

Практическое занятие 8-9. Общенаучные методы исследования

Цель занятия: систематизация знаний и представлений о специфике исторического и культурного развития и науки, о качественной специфике каждого этапа в истории развития научного познания и формах преемственности между ними.

Знать: основные направления современной науки, ее проблемы и теории; основы логики и методологии научного исследования;

основные направления саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала; значимые проблемы прикладной и компьютерной математики; содержание современных дискуссий по проблемам развития науки; этические и социальные проблемы современной науки.

Уметь: анализировать научные тексты, обосновывать своё отношение к изложенным в них фактам, выводам и оценкам; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии для выработки стратегии достижения поставленной цели; находить, формулировать и решать актуальные задачи прикладной и компьютерной математики.

Владеть: навыками анализа научных явлений и процессов в соответствии с современной методологией научного исследования; навыками коллективной исследовательской и проектной деятельности; навыками решать задачи прикладной и компьютерной математики; навыками саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.

Актуальность темы: обусловлена философско-мировоззренческой и логико-методологической подготовкой будущих магистров к профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Теоретическая часть

Всеобщим методом научного мышления, охватывающим все явления материального и духовного мира, является материалистическая диалектика. Ее всеобщий характер

проявляется в том, что она адекватна требованиям к теоретическим формам мышления.

Опираясь на признание объективного характера всеобщей связи, взаимосвязи и взаимообусловленности предметов, явлений, процессов, диалектика требует от исследователя рассматривать изучаемый объект как обязательное и определенное звено в бесконечной цепи

связей, изучать отношения и зависимость предмета от других предметов. Диалектика предостерегает исследователя от того, чтобы рассматривать изучаемый предмет как что-то постоянное и неизменное, а не в процессе его развития – возникновения, становления, функционирования с определением возможных перспектив его будущего. Только владея этим всеобщим методом, исследователь будет видеть противоречивую сущность явлений, процессов, предметов, ясно различать в мышлении противоречия, объективно отражающие противоречия исследуемого объекта, и противоречия субъективные, связанные с нарушением законов логики мышления; понимать, почему единство и борьба противоположностей являются источником, движущей силой развития природы, общества, мышления.

Эти методологические нормы, которыми диалектика вооружает исследователя, могут быть сформулированы так: для действительного знания предмета должны быть охвачены, изучены все его законы, все связи и опосредования.

Обычно под методом научных исследований понимают определенный путь решения поставленных целей, форму теоретического освоения действительности. Методы науки – это система регулятивных принципов, в согласии с которыми строится познавательная теоретическая деятельность человека, сами знания, их реконструкция и преобразование. Метод – это абстрактно-теоретическое выражение закономерностей познаваемого предмета и самого процесса познания, т.е. это путь познания, опирающийся на некоторую совокупность ранее полученных общих знаний. Метод является совокупностью специальных приемов, норм, правил, процедур, регулирующих процесс познания и обеспечивающих решение исследовательской задачи.

Требования к научному методу:

- * научный метод должен быть относительно строгим. Он используется для получения определенных знаний и решения / вполне определенных задач. Такими особенностями метод познания будет обладать тогда, когда общие закономерности будут реконструированы в виде системы категорий и законов соответствующей науки;

- * однозначность. Знания, которые получают с помощью конкретного метода, не должны быть логически противоречивыми. Однозначность метода не исключает возможности различных точек зрения по одному и тому же вопросу;

- * устойчивость. Методы должны быть относительно постоянными, устойчивыми. Это постоянство сохраняется в его основных чертах, хотя один и тот же метод при достижении истины может наиболее рельефно выступать какой-то из сторон;

- * эффективность. Эффективность методов выражается в возможности достичь цели с минимальными усилиями и максимальным результатом за определенное количество шагов;

- * экономичность. Если метод экономен, то цель в познании достигается без введения ряда дополнительных вспомогательных правил, понятий, принципов;

- » простота. Метод науки должен быть простым, т.е. доступным для понимания и использования в познании. Метод прост, если он сам по себе или без существенных изменений и дополнений достаточен для познания предмета;

- * плодотворность. Плодотворность метода означает, что метод должен давать возможность получать знания, организованные в систему, где каждый элемент строго обозначен и может быть охарактеризован по тому месту, которое он занимает в системе.

Для решения конкретных задач в различных науках используются специальные методы исследования, которые базируются на общенаучных.

Общенаучные методы охватывают лишь определенные аспекты научно познавательной деятельности, являясь одним из средств решения исследовательских задач.

К общенаучным методам относятся: общие приемы (обобщение, анализ, синтез, абстракция, моделирование, сравнение, аналогия, индукция, дедукция, классификация и др.); методы эмпирического исследования (наблюдение, измерение, эксперимент); методы теоретического исследования (идеализация, формализация, мысленный эксперимент, математические методы и др.).



Рис. 2.1. Методы научного познания

Подготовьте доклады по темам

Базовый уровень

1. Методы теоретического познания.
2. Законы логики и законы мышления.
3. Основные формы мышления.
4. Общелогические исследовательские процедуры: анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, обобщение, идеализация, формализация, аналогия.

Повышенный уровень

1. Аксиоматико-дедуктивный и гипотетико-дедуктивный методы построения теорий.
2. Методы математического моделирования.
3. Модели теоретического объяснения.
4. Верификация и фальсификация как принципы обоснования истинности теории.

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ ДАНА, 2015. – 287 с. – 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469- 0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. Философия, логика и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – 978-5-9275-0840-2. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>
3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронная библиотека по философии.](http://www.filosof.historic.ru/) – Режим доступа: <http://www.filosof.historic.ru/>
2. Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки». – Режим доступа: <http://auditorium.ru/aud/about/index.php>
3. История, литература, статьи. – Режим доступа: <http://clarino2.narod.ru/>
4. Электронная библиотека Института философии РАН. – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library>
5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/lib/>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной
работы

по дисциплине «МЕТОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

для студентов направления подготовки

направленность (профиль):

Ставрополь

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Ошибка! Закладка не определена.	
2.	Ошибка! Закладка не определена.	
3.	Ошибка! Закладка не определена.	
4.	Ошибка! Закладка не определена.	
5.	Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	30
5.1.	Методические рекомендации по работе с учебной литературой	30
5.2.	Методические рекомендации по составлению конспекта лекций:	31
5.3.	Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	32
5.4.	Методические рекомендации по самопроверке знаний	34
6.	Ошибка! Закладка не определена.	
7.	Ошибка! Закладка не определена.	

1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;

- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Информационные технологии командной работы и проектной деятельности» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код	Формулировка
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-3	Способен проводить методические и экспертные работы в области математики и информатики

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора общенаучных, профессиональных и универсальных компетенций будущего бакалавра.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов

способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
1 семестр						
УК-1 ПК-3	Подготовка к дискуссии	Дискуссия	Собеседование	8,0	4,0	12,0
УК-1 ПК-3	Подготовка доклада	Доклад в форме презентации	Доклад	8,0	4,0	12,0
УК-1 ПК-3	Подготовка к круглому столу	Круглый стол	Собеседование	8,0	4,0	12,0
УК-1 ПК-3	Подготовка доклада	Доклад в форме презентации	Доклад	16,0	8,0	24,0
УК-1 ПК-3	Подготовка доклада	Доклад в форме презентации	Доклад	8,0	4,0	12,0
УК-1 ПК-3	Подготовка к круглому столу	Круглый стол	Собеседование	8,0	4,0	12,0
УК-1 ПК-3	Подготовка доклада	Доклад в форме презентации	Доклад	16,0	8,0	24,0
Итого за 1 семестр				72,0	36,0	108
Итого				72,0	36,0	108

4. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Контроль качества и сроков самостоятельной работы выполняется в соответствии с учебным графиком и оформляется в соответствии с заданием. Предусмотрена следующая рейтинговая оценка знаний

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

5. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

5.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист

помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

5.2. Методические рекомендации по составлению конспекта лекций:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

5.3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Успех практического занятия зависит от качества подготовки к нему как со стороны преподавателя, так со стороны магистрантов. Хорошую подготовку магистранта к практике продемонстрирует начало выступления с *плана доклада*, который подготовлен им самостоятельно или под руководством преподавателя. Практика свидетельствует о том, что нередко случаи, когда магистрант, содержательно выступая по вопросу в целом, не может сформулировать мысли, которые он только что высказал пространно. Иначе говоря, он недостаточно ясно представляет себе структуру собственного выступления, что говорит о его поверхностной подготовке, о механическом переписывании материала в свой конспект.

Тщательное предварительное продумывание магистрантом плана доклада, реферата, выступления по основному вопросу облегчит ему понимание внутренней логики проблемы, поможет лучше ориентироваться при изучении рекомендованной литературы. Этот подход позволит усвоить ведущие положения, сформировать четкие суждения, продемонстрировать умение соразмерно компоновать материал в соответствии с его важностью в данном контексте, содействовать выработке навыков подготовки к докладам, лекциям.

В определенной ситуации магистранту рекомендуется остановиться лишь на одном или двух пунктах его плана, что способствует развитию гибкости мышления, умению ориентироваться в изложении подготовленного материала. Руководителю же занятия это позволяет предотвратить повторения, выделить главное, сэкономить время. Следует иметь в виду, что отдельные магистранты, готовясь к практике, сначала пишут текст выступлений, а затем, помня требования преподавателя, приступают к составлению его плана. От такой практики магистрантам надо отказаться с первых же занятий.

Немалое значение имеет и такое требование, как соблюдение регламента выступления. Это приучает магистранта к лаконизму, экономичности мышления, умению отбирать наиболее

существенное, дисциплине мысли.

В создании творческой атмосферы на практическом занятии значительную роль играет *содержание и форма выступлений*. Чем интереснее, оригинальнее доклад, тем больше он привлекает магистрантов, вызывает с их стороны желание принять участие в обсуждении, высказать свою точку зрения, свое мнение. Дословное воспроизведение в докладе (выступлении) содержания учебного пособия, прослушанной лекции, монотонное чтение конспекта неизбежно вызовет скуку, убьёт интерес к предстоящему обсуждению вопроса.

Важно магистранту во время выступления поддерживать постоянную связь с аудиторией, реагировать на реплики, вопросы, замечания, не теряясь при этом. Это требует значительных усилий воли и привычки. Выступающий должен обращаться к аудитории, а не к руководителю занятия, поддерживать зрительную связь с магистрантами, а не смотреть в потолок или по сторонам, что свидетельствует о неуверенности оратора и боязни аудитории. Поэтому важен анализ не только содержания выступления, но и его формы, дикции, поведения докладчика на кафедре, навыков общения с аудиторией.

На практическом занятии важно, чтобы не только выступающий искал контакты с аудиторией, но и магистранты стремились к такому контакту, выражали внимание и заинтересованность к выступлению. Вопросы к магистранту, выступающему с докладом

на практике, должны задавать, прежде всего, сами магистранты, а не преподаватель. Вопросы должны быть существенными, связанными с содержанием обсуждаемой темы, точно сформулированными. Вопросы к докладчику, их содержательность и количество в значительной мере характеризуют качество выступления, степень интереса к нему, подготовленность остальных участников занятия, уровень их активности.

Ответы докладчика в полной мере отражают, во-первых, насколько хорошо осмыслен дополнительный материал, свободно ли он владеет им, как глубоко осознано методологическое значение обсуждаемой проблемы в познании и практической деятельности. Во-вторых, в реакции магистранта на вопросы проявляются определенные психологические качества его личности: быстрота мыслительной ориентировки, самообладание, волевая собранность, выдержка, самостоятельность, решительность и т. д.

Дискуссия (круглый стол) на практическом занятии предполагает столкновение мнений в процессе исследования, обсуждения проблемы, и только в этом качестве она может быть приемлема на семинаре. Иногда дискуссия возникает произвольно, стихийно, в результате того, что выступающий неточно, ошибочно сформулировал ту или иную мысль, или же у кого-то из присутствующих сложилась иная точка зрения по данному вопросу. Чаще всего дискуссии продумываются преподавателем заранее, для чего в рабочем плане намечаются соответствующие

вопросы, примеры, высказывания. Преподаватель может побудить магистрантов к дискуссии и непосредственно, если ошибка в выступлении магистранта не была замечена или была недостаточной, неубедительной, уязвимой аргументация того или иного вопроса.

Исключительно важную роль в организации дискуссии играют правильно и вовремя поставленные вопросы (заранее продуманные или сформулированные по ходу занятия), которые преподаватель в соответствующие моменты без нажима будет предлагать аудитории, чтобы вызвать столкновение мнений или, напротив несколько приглушить страсти в ходе развернувшейся дискуссии. По своему характеру вопросы могут быть уточняющими, встречными, наводящими; другая категория вопросов может быть определена как казусная, она содержит обычно кажущееся или действительное противоречие.

Заключительное слово преподавателя подводит итог обсуждению проблем, вынесенных на семинарское занятие. Содержание заключительного слова, будет обусловлено содержанием семинара, уровнем обсуждения проблем, активностью магистрантов. Оно может быть произнесено как после обсуждения отдельного вопроса, так и по итогам семинара в целом. Если вопрос обсужден обстоятельно, ошибок не было допущено, то не всегда есть необходимость сразу же подводить итоги, это можно сделать и в конце занятия.

В завершении занятия, подводя итоги, преподаватель оценивает уровень обсуждения вопросов в целом, лаконично подчеркивает существо обсуждаемых проблем, их теоретическое и методологическое значение, углубляет то, что, по его мнению, освещено недостаточно глубоко, характеризует и оценивает сильные и слабые стороны выступлений, не забывая отметить яркую и самостоятельную мысль кого-либо из магистрантов, советует ознакомиться с дополнительной литературой. Исходя из воспитательных задач семинара, выступая с частным или общим заключением, оценивая мысли, высказанные магистрантами, преподаватель проявляет необходимый такт, тонко соображается с индивидуальными особенностями магистрантов, принимавших участие в работе семинара, используя, таким образом, заключение как средство воспитания.

6. Виды практических занятий

Вид практического занятия определяется содержанием темы, характером рекомендуемых по ней литературных источников, уровнем подготовки магистрантов данной группы, их специальностью, необходимостью увязать преподавание той или иной учебной дисциплины с профилем вуза и другими факторами.

Вид практики призван способствовать наиболее полному раскрытию содержания и структуры обсуждаемой на нем темы, обеспечить наибольшую активность магистрантов, решение

познавательных и воспитательных задач. Гибкость видов практических занятий, широкие возможности постоянного их совершенствования позволяют преподавателю наиболее полно осуществлять обратную связь с обучаемыми, выясняя для себя ряд вопросов, имеющих важное значение для постановки всего учебного процесса.

Наиболее распространенным видом проведения практических занятий является *круглый стол и дискуссия*. Данный вид предполагает подготовку магистрантов по всем вопросам практики с единым для группы перечнем рекомендованной литературы; выступления магистрантов (по их желанию или же по вызову преподавателя); обсуждение выступлений, вступление и заключение преподавателя по отдельным вопросам и практики в целом.

Круглый стол и дискуссия позволяют вовлечь в обсуждение поставленных вопросов максимум магистрантов, разумеется, при использовании всего арсенала средств их активизации; постановку хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов к выступающему и всей группе; умелую концентрацию внимания магистрантов на сильных и слабых сторонах выступлений товарищей; своевременное акцентирование интересов магистрантов на новых моментах, возникающих в процессе обсуждения практической темы.

Возрастающий уровень практических занятий требует, чтобы выступление магистранта носило, как правило, цельный и всесторонний характер и тем самым приближалось как по содержанию, так и по форме к докладу. Остальным участникам

практического занятия предоставляется возможность дополнять, корректировать, если в этом возникает необходимость, выступление своего товарища.

Круглый стол и дискуссия на основе подготовки всех магистрантов по каждому пункту плана практики не исключает возможности заслушивания сообщений отдельных магистрантов, получивших от преподавателя предварительное задание по тем или иным дополнительным вопросам. Подобные сообщения выступают не в качестве основы для обсуждения, а только дополнением к обсуждению стоящих в плане вопросов. Иначе обстоит дело в следующей форме семинаров – системе докладов. Здесь доклады магистрантов и их обсуждение составляют как бы стержень всего семинара.

Методика проведения практики с *обсуждением докладов* магистрантов подразумевает большое разнообразие вариантов. Иногда преподаватель сам или по желанию магистрантов назначает докладчиков, содокладчиков, оппонентов. Оппоненты и содокладчики должны предварительно ознакомиться с содержанием докладов, иначе их выступления окажутся повторением сказанного или не будут связаны с ним. Слабость этого варианта в том, что значительная часть участников семинара, а точнее — почти все, кроме докладчиков и содокладчиков, будут в стороне от обсуждения. Да и сами выступающие готовят специально лишь

один вопрос, остальной материал нередко остается у них не освоенным в достаточной степени. И все же одно-два занятия такого рода провести можно. Они вызывают определенный интерес у магистрантов. Докладчики могут выступать и без содокладчиков и оппонентов, более того, желательно, чтобы каждый магистрант был готов дополнить и проанализировать доклад своего товарища, прослушав его на занятии. Такая форма занятия приучает магистрантов выступать с анализом услышанного, подводить итоги высказанным при обсуждении мыслям.

При проведении практических занятий также практикуется метод *оппонентов*. В этом случае преподаватель назначает не докладчиков, а оппонентов. Обсуждение каждого вопроса плана практики начинается по схеме развернутой беседы. Затем перед своим заключением преподаватель дает слово оппоненту. Тот оценивает все выступления, отмечает высказанные неверные положения и неточности, дополняет материал, подводит итоги состоявшейся дискуссии. Чтобы справиться со своей задачей, оппонент обязан особенно тщательно готовиться по соответствующему вопросу темы.

Возможен вариант, когда преподаватель *порукает отдельным магистрантам руководить обсуждением* того или иного вопроса на занятии и, подводя итоги, делать выводы о его плюсах и минусах. В конце практического курса можно поручить одному из наиболее сильных магистрантов ведение практикума целиком, предварительно подготовив его, оказав помощь в составлении рабочего плана. Такой опыт позволяет особенно эффективно формировать у магистрантов навыки педагогической работы, свободного выступления, ведения дискуссии.

Рассматривая развернутую беседу и систему докладов как относительно самостоятельные формы проведения практик, следует подчеркнуть, что они имеют и много общего. Главное в обеих формах — в творческом обсуждении соответствующих вопросов. Разница лишь в начальном звене обсуждения. В первом случае магистрант не имеет предварительного поручения преподавателя на исходное выступление. Преподаватель либо предоставляет ему слово непосредственно на данном занятии, либо по его заявке, либо по вызову (если этот магистрант не проявил активности на предыдущих семинарах).

Вне зависимости от вида практики, его цель достигнута в том случае, когда каждый участник готов дать такое развернутое выступление по любому вопросу плана, которое приближалось бы по своему содержанию к заранее фиксированным докладам. Используя преимущества каждой из форм, преподаватель чередует на занятиях ту и другую форму, не допуская преобладания ни одной из них.

Темы докладов могут полностью совпадать с формулировкой вопроса в плане практического занятия или отражать одну из его сторон, в частности, связанную с

практическим ее значением. Нередко практикуются доклады и сообщения по какой-либо

литературной новинке. В зависимости от этого меняется и характер предварительной работы преподавателя при подготовке к семинару. Если по теме, совпадающей с вопросом плана семинара, он консультирует всех магистрантов, то во втором и третьем случаях необходима индивидуальная работа с докладчиком, обсуждение совместно с ним плана доклада, дополнительной литературы.

Вопросы для собеседования

по дисциплине

Методология научных исследований

Базовый уровень

Знать

1. Наука как предмет философского исследования
2. Логико-эпистемологический подход к изучению науки.
3. Постпозитивистская традиции в философии науки
4. Критический рационализм К. Поппера.
5. Методологический анархизм П. Фейерабенда
6. Концепция личностного знания М. Полани.
7. Преднаука. Генезис и основные этапы формирования науки
8. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
9. Глобальные революции в науке и типы научной рациональности.
10. Классический тип научной рациональности.
11. Неклассический тип научной рациональности.
12. Картина мира современной науки и новые мировоззренческие ориентиры цивилизационного развития.
13. Спор о природе познания: эмпиризм и рационализм

Уметь

1. Культурологический и социологический подходы к изучению научного знания: знание, ценности и интересы
2. Принципы интернализма и экстернализма в историко-научном объяснении
3. Модели развития научного знания.
4. Постнеклассический тип научной рациональности.
5. Этические проблемы современной науки.
6. Процессы дифференциации и интеграции в современной науке.
7. Социальные и когнитивные причины существования псевдонаучного знания.
8. Структура научного знания
9. Структура и функции научной теории.
10. Идеалы и нормы научного исследования

Владеть

1. Методы научного познания, их классификация
2. Научное исследование, его виды и цели
3. Методология научного исследования
4. Законы логики особенности мышления
5. Философские и общелогические методы познания
6. Методы эмпирического познания
7. Методы построения теорий

Повышенный уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Знать

1. Научная картина мира, ее исторические формы и функции.
2. Глобальный эволюционизм в современной научной картине мира
3. Сциентизм и антисциентизм в современной научной рефлексии
4. Сближение идеалов естественнонаучного и социально гуманитарного познания в современной науке.
5. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих ориентаций
6. Научное сообщество и исторические предпосылки институционального ресурса.
7. Функции философии в научном познании
8. Эволюция способов трансляции научных знаний

Уметь

1. Научные революции как трансформация основания науки.
2. Дисциплинарность и междисциплинарность.
3. Основания науки: системность и динамика
4. Роль науки в преодолении глобальных кризисов

Владеть

1. Гипотетико-дедуктивный метод в научном исследовании
2. Системный подход в научном исследовании. Научные революции и парадигмы в концепции Т. Куна
3. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он, осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей, систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания, формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата, проводит экспертные работы по математике, проводит экспертные работы в области информатике, Готовит методические материалы в области математики и информатики.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, с нарушениями способен осуществлять выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей, с нарушениями способен систематизировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания, с нарушениями формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата, проводит экспертные работы по математике с ошибками, с ошибками проводит экспертные работы в области информатике, с ошибками готовит методические материалы в области математики и информатики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он, с трудом осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей, с трудом систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания, с трудом формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата, с трудом проводит экспертные работы по математике, с трудом проводит экспертные

работы в области информатике, с трудом готовит методические материалы в области математики и информатики.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной учебной задачей, не систематизирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями выполнения учебного задания, не формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата, не проводит экспертные работы по математике, не проводит экспертные работы в области информатике, не готовит методические материалы в области математики и информатики.

5.6. Методические рекомендации по подготовке к зачетам

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения доклада и его презентации.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

7. Список литературы для выполнения СРС

Перечень основной литературы

1. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2015. – 287 с. – 978–5–238–00920–9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
2. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
3. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5- 9500469-0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. **Философия, логика и методология научного познания**

[Электронный ресурс]: учебник для магистрантов нефилологических специальностей / В.Д. Бакулов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – 978-5-9275-0840-2. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47184.html>

3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методология научных исследований». Ставрополь : СКФУ, 2025.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Методология научных исследований». Ставрополь : СКФУ, 2025.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека online "Библиоклуб"
2. <https://4brain.ru/liderstvo/> – Лидерство: уроки эффективного руководителя
3. <https://spravochnik.ru/psihologiya/> – Справочник по психологии