

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к практическим занятиям

по дисциплине «Методология научных исследований на автомобильном транспорте»

для студентов направления подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(Направленность (профиль) «Техническая эксплуатация автомобилей»)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Учебно-тематический план	10
Планы семинарских и практических занятий	11
Тема 1. Научное исследование как разновидность творческой деятельности	11
Тема 2. История развития представлений о методологии научного исследования. Возникновение, развитие и методология строительной науки	13
Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования	15
Тема 4. Динамика научного познания	16
Тема 5. Методологические основания научного познания	18
Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы	21
Тема 7. Частные и специальные методы научного исследования	25
Тема 8. Планирование научно-исследовательской работы	27
Тема 9. Сбор научной информации	28

Введение

1. Общие положения

Практические занятия как форма группового обучения применяется для коллективной проработки тем учебной дисциплины «Методология научных исследований на АТ», усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки, для обсуждения сложных разделов, наиболее трудных для индивидуального понимания и усвоения.

Для практического занятия характерен непосредственный контакт преподавателя с магистрантами, и первая его задача в этом случае – установление доверительного общения, создание атмосферы совместного творчества, взаимопомощи. Практическое занятие является гибкой формой обучения, которая предполагает интенсивную самостоятельную работу каждого магистранта.

Основной целью практических занятий по дисциплине «Методология научных исследований на АТ» является не только проверка знаний, но и углубление, закрепление и полное усвоение того материала, в котором лекция ориентировала магистрантов, на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками. Такой подход позволяет максимально приблизить содержание учебного материала к реальным потребностям практики и условиям профессиональной деятельности. Эффективность практических занятий определяется тем, что они проводятся как заранее подготовленное совместное обсуждение выдвинутых вопросов с коллективным поиском ответов на них.

2. 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 во-

просам. 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 *поручает 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.

3. Подготовка к практическому занятию

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, убьет 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 сообразуется с индивидуальными особенностями магистрантов, принимавших участие в работе семинара, используя, таким образом, заключение как средство воспитания.

5. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина относится к базовой части (Б1О.01). В соответствии с учебным планом дисциплина проводится в 1 семестре. Тесная связь дисциплины «Методология научных исследований» с другими учебными дисциплинами учебного цикла и способствует формированию системного представления о науке как социокультурном феномене, что обеспечивает теоретический и практический уровень подготовки магистров.

6. Связь с предшествующими дисциплинами

Предшествующими курсами бакалавриата, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются дисциплина бакалавриата «философия».

7. Связь с последующими дисциплинами

Дисциплина «Методология научных исследований» (Б1.Б.3) является основополагающей для успешного изучения дисциплин Б1.Б.5 «Математическое моделирование», а также для эффективного прохождения студентами научно-исследовательской практики и методологически и методически правильного написания магистерской диссертации.

8. Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины

8.1. Наименование компетенций

Ин-декс	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ	специфику современных проблем науки и техники основные современные методы исследования основные закономерности развития науки и техники
УМЕТЬ	аналитически мыслить в области фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры ориентироваться в постановке задачи аналитически мыслить, рационально-логически обосновывать свои убеждения
ВЛАДЕТЬ	методикой и базовой методологией освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры навыками критического анализа и синтеза научной информации навыками научной и философской рефлексии

Учебно-тематический план

№ Темы	Наименование темы практических (семинарских) занятий	Объем часов	Форма проведения
1 семестр			
1	Тема 1. Научное исследование как разновидность творческой деятельности.	2	Семинар
2	Тема 2. История развития представлений о методологии научного исследования. Возникновение, развитие и методология строительной науки.	2	Семинар
3	Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.	2	Семинар
		2	<i>Круглый стол</i>
4	Тема 4. Динамика научного познания.	2	<i>Круглый стол</i>
		2	<i>Семинар</i>
5	Тема 5. Методологические основания научного познания.	2	<i>Круглый стол</i>
6	Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.	2	<i>Защита рефератов</i>
		2	Семинар
8	Тема 7. Частные и специальные методы научного исследования.	2	Семинар
		2	<i>Семинар-исследование</i>
9	Тема 8. Планирование научно-исследовательской работы	2	Семинар
		2	Семинар
10	Тема 9. Сбор научной информации.	2	<i>Круглый стол</i>
		2	Семинар
	Итого за 1 семестр	30	10
	Итого	30	10

Рейтинговая оценка знаний магистрантов: рейтинговая оценка знаний магистрантов не предусмотрена

График формирования компетенций или их составной части

№ темы	Название темы	Код компетенции
1	Тема 1. Научное исследование как разновидность творческой деятельности.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
2	Тема 2. История развития представлений о методологии научного исследования. Возникновение, развитие и методология строительной науки.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
3	Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
4	Тема 4. Динамика научного познания.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
5	Тема 5. Методологические основания научного познания.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
6	Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
7	Тема 7. Частные и специальные методы научного исследования.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
8	Тема 8. Планирование научно-исследовательской работы.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
9.	Тема 9. Сбор научной информации.	УК-1, ОПК-1, ОПК-6

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Перечень тем практических занятий и вопросов для собеседования и дискуссий, рассчитан в соответствии с учебным планом и рабочей учебной программой по каждой теме.

Планы семинарских и практических занятий

Тема 1. Научное исследование как разновидность творческой деятельности

1. Научное исследование, его сущность и цели.
2. Классификация научных исследований.
3. Организация научных исследований в России.

Тема 2. История развития представлений о методологии научного исследования. Возникновение, развитие и методология строительной науки.

1. Проблема метода и методологии в истории науки и философии
2. Становление и развитие методологии строительной науки

Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования

1. Эмпирический уровень научного познания: специфика и формы.
2. Теоретический уровень научного познания: специфика и формы.
3. Взаимодействие эмпирического и теоретического в научном познании.

Тема 4. Динамика научного познания

1. Проблемы истории науки
2. Основные подходы к объяснению динамики развития науки.
3. Кумулятивная модель развития науки.
4. Научные революции в истории науки.
5. Традиции в науке и возникновение нового знания.
6. Научные революции как перестройка оснований науки.
7. Детерминанты и механизмы научных революций.
8. Глобальные революции в науке и смена типов научной рациональности.

Тема 5: Методологические основания научного познания.

1. Методологические принципы научного знания
2. Формы научного знания. Вопрос, проблема, гипотеза, теория, концепция.
3. Методологические модели построения научного знания
4. Представление о парадигмах в науке.
5. Проблема истины в научном познании.

Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.

Тематика рефератов

1. Подготовительный этап научно-исследовательской работы.
2. Типичные ошибки на подготовительном этапе и способы их преодоления.
3. Проведение теоретических и эмпирических исследований.
4. Оформление текста научно-исследовательской работы.
5. Требования к оформлению рукописи
6. Работа с литературой при описании результатов НИР
7. Оформление библиографического списка.
8. Процедура защиты научно-исследовательской работы.

Вопросы, выносимые на обсуждение

9. Понятие метода, методологии и методики научного исследования.
10. Проблема метода и методологии в истории философии.
11. Научный метод и его принципы.

Тема 7. Частные и специальные методы научного исследования

1. Частные методы научного исследования
2. Специальные методы научного исследования

Тема 8. Планирование научно-исследовательской работы

1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области
2. Выбор темы исследования,
3. Анализ степени разработанности проблемы. Чтение научной литературы.
4. Формулировка темы исследования.
5. Составление плана и содержания диссертационной работы. Виды планов и необходимая рубрикация текста. Принципы составления плана.
6. Типичные ошибки на предварительном этапе и способы их преодоления.

Тема 9. Сбор научной информации

1. Основные источники научной информации, их виды.
2. Систематизация и библиографическая классификация научной информации.
3. Методика чтения научной информации.
4. Методика регистрации научной информации.

Основная литература:

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений / Г. И. Рузавин. – Москва : ЮНИТИ, 2013. – 287 с. – Гриф.: Рек. УМЦ "Профессиональный учебник". – ISBN 978-5-238-00920-9
2. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-метод. пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – 2-е изд., стер. – М. : ЛИБРОКОМ, 2014. – 272 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-397-04252-9

Дополнительная литература:

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и Ко, 2012. - 216 с. ISBN: 978-5-394-01711-7. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115785&razdel=35>
2. Пивоев, В.М. Философия и методология науки : учебное пособие / В.М. Пивоев. - 2-е изд. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 321 с. - ISBN 978-5-4458-3477-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210652>
3. Тяпин, И.Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И.Н. Тяпин. - М. : Логос, 2014. - 215 с. - ISBN 978-5-98704-665-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234008>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
2. <http://www.filosof.historic.ru/> - Электронная библиотека по философии
3. <http://auditorium.ru/aud/about/index.php> – Библиотека информационно-образовательного портала «Гуманитарные науки»
4. <http://www.philosophy.ru/library> – Электронная библиотека Института философии РАН
5. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.
6. <http://www.philosophy.ru/lib/> - Философский портал
7. http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philscience_sod.htm - журнал «Философия науки»
8. http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category§ionid=9&id=23&Itemid=44 - Электронный каталог журнала «Вопросы философии»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины	4
2. Технологическая карта самостоятельной работы	7
3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	9
4. Порядок выполнения самостоятельной работы магистрантом	10
5. Критерии оценки самостоятельной работы обучающегося	15
6. Список литературы, рекомендуемый к использованию в самостоятельной работе студентов	16

Введение

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа магистрантов, 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 магистранта).

Самостоятельная работа магистранта является важным видом учебной и научной деятельности магистранта. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается значительный объем времени из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу. В связи с этим, обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой магистранта.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы магистрантов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста магистрантов, воспитание творческой активности и инициативы.

Самостоятельная работа магистранта предполагает, прежде всего, его научно-исследовательскую и практическую деятельность, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят к самостоятельному выполнению профессиональных задач. Конечной целью самостоятельной работы является организация самостоятельной познавательной деятельности, формирование умения самостоятельно анализировать информацию, выделять главное и второстепенное. Сформированные компетенции проверяются на зачете и во время практических (семинарских) занятий.

Дисциплина «Методология научных исследований» является важной составляющей подготовки магистров. Целью освоения дисциплины формирование общекультурных и профессиональных компетенций магистра биологии для решения образовательных и исследовательских задач, ориентированных на научно-исследовательскую и практическую деятельность.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовым дисциплинам общенаучного цикла (Б1.Б.3), её освоение происходит в 1 семестре. Изучение дисциплины «Методология научных исследований» основывается на философских знаниях, полученных в бакалавриате. Знания, умения и навыки, приобретенные студентом при изучении дисциплины «Методология научных исследований» используются при освоении дисциплины: «Математическое моделирование» (Б1.Б.5).

1. Общая характеристика самостоятельной работы магистранта

Самостоятельная работа проводится в виде собеседования. Основной целью этих видов самостоятельной работы является улучшение профессиональной подготовки магистров высшей квалификации, направленное на формирование действенной системы фундаментальных и профессиональных знаний, умений и навыков, которые они могли бы свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.

В ходе организации самостоятельной работы решаются следующие задачи:

- углублять и расширять их профессиональные знания;

- формировать у них интерес к учебно-познавательной деятельности;
- научить магистрантов овладевать приемами процесса познания;
- развивать у них самостоятельность, активность, ответственность;
- развивать познавательные способности будущих специалистов.

В ходе постановки целей и задач необходимо учитывать, что их выполнение направлено не только на формирование общеучебных умений и навыков, но и определяется рамками данной предметной области.

При организации самостоятельной работы по дисциплине формируются следующие компетенции:

Ин-декс	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Методические рекомендации выступают в качестве информационного и практического источника и могут быть использованы для очного и дистанционного обучения.

План-график выполнения самостоятельной работы

Наименование тем дисциплины	Вид само-стоятельной работы	Неделя
Тема 1. Научное исследование как разновидность творческой деятельности.	Собеседование	1
Тема 2. История развития представлений о методологии научного исследования. Возникновение, развитие и методология строительной науки.	Собеседование	2
Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.	Собеседование Подготовка к круглому столу	3-4
Тема 4. Динамика научного познания.	Собеседование Подготовка к круглому столу	5-6
Тема 5. Методологические основания научного познания.	Собеседование	7
Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.	Собеседование Подготовка реферата	8-9
Тема 7. Частные и специальные методы научного исследования.	Собеседование Исследование литературы по спецдисциплинам	12-13
Тема 8. Планирование научно-исследовательской работы.	Собеседование	14
Тема 9. Сбор научной информации.	Собеседование Подготовка к круглому столу	15-16

Перечень заданий для самостоятельной работы

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
		Базовый	Повышенный
УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Тема 1. Научное исследование как разновидность творческой деятельности. Тема 2. История развития представлений о методологии научного исследования. Возникновение, развитие и методология строительной науки. Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования. Тема 4. Динамика научного познания. Тема 5. Методологические основания научного познания. Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы. Тема 7. Частные и специальные методы научного исследования. Тема 8. Планирование научно-исследовательской работы. Тема 9. Сбор научной информации.	30	34
УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования. Тема 4. Динамика научного познания. Тема 5. Методологические основания научного познания. Тема 10. Сбор научной информации.	12	12
УК-1, ОПК-1, ОПК-6	Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.	4	4

2. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Чтение основной и дополнительной литературы по курсу с конспектированием по разделам.

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы начинается с изучения конспекта материала, полученного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, другая дополнительная информация. При изучении нового материала составляется конспект. Сжато излагается самое существенное в данном материале.

Работа с электронными ресурсами в сети Интернет.

Для повышения эффективности самостоятельной работы магистрант должен уметь работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям. Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Также в сети Интернет доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой научной литературы.

Конспектирование и реферирование первоисточника и научно-исследовательской литературы.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом, необходимо понимать, что конспект – это не полное переписывание чужого текста. Необходимо знать, что при написании конспекта сначала прочитывается текст – источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

Реферирование – это сложный творческий процесс, в основе которого лежит умение выделить главную информацию из текста первоисточника. Реферирование – процесс аналитически-синтетической обработки информации, которая заключается в анализе первичного документа, нахождении значимых в смысловом отношении данных (основных положений, фактов, доведите день, результатов, выводов) Реферирование имеет целью сократить физический объём первичного документа при сохранении его основного смыслового содержания, используется в научной, издательской, информационной и библиографической деятельности.

4. Порядок выполнения самостоятельной работы магистрантом

Доклад – это развернутое устное выступление на выбранную студентом тему. Он является разновидностью самостоятельной научной работы. Тему для доклада студенты выбирают из списка тем, предложенных преподавателем к обсуждению. Материал по теме часто собирается из нескольких достоверных источников (учебники, научная литература). Студент должен проанализировать его, выделить наиболее важные факты, обобщить и написать текст доклада, выдержанный в научном стиле. Доклад должен представлять собой глубоко проработанное аргументированное выступление на выбранную тему, в котором студент демонстрирует материал, имеющий значение для решения конкретной научно-исследовательской проблемы. Доклад является результатом изучения монографической литературы и современных концепций науки, демонстрацией знания оригинальной литературы для аргументации собственных выводов и положений.

С подготовленным докладом студент **выступает на «круглом столе»**. На выступление каждому докладчику выделяется не более 7 минут. Работая над докладом, студент закрепляет изученный материал, приобретает научно-исследовательские умения, а также приобретает опыт публичного выступления. При оценке доклада учитывается объём проделанной работы, компетентность автора в избранной области, самостоятельность в подходах, суждениях, выводах; оригинальность решений, культура оформления работы, грамотность, умение отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждения.

Индивидуальное задание – одна из форм учебной деятельности, позволяющая выявить уровень усвоения материала по теме. Процедура проведения такого задания включает в себя ответы на вопросы базового и повышенного уровня. Задания повышенного уровня дают возможность самостоятельно провести расширенный анализ проблем с использованием научной и иной литературы по теме, сделать выводы, обобщающие как научные взгляды, так и авторскую позицию. Базовый уровень нацелен на изложение имеющихся научных исследований по теме занятия. Для того, чтобы получить отличную оценку студенту необходимо продемонстрировать глубокие знания вопросов повышенного уровня.

Индивидуальное собеседование. Предваряя индивидуальное собеседование, преподаватель определяет задачи и порядок работы учебной группы. Непосредственно для собеседования приглашаются 1-2 студента. Хорошо продуманный состав одновременно приглашаемых на беседу обеспечивает поучительность, гибкость и возможность обмена опытом и знаниями.

В ходе беседы /10-15 мин./ преподаватель должен выяснить глубину усвоения и осмысления проблем студентами; проверить умение творчески применять полученные знания для анализа вопросов темы; вовлечь студентов в совместный поиск ответов на вопросы, вызывающих затруднение; уточнить и разъяснить непонятные положения и проблемы; подвести итог и оценить работу студентов, поставить задачи на последующую самостоятельную работу студентов.

План беседы должен включать:

1. Вхождение в беседу /1-2 мин./. В это время необходимо установить контакт со студентами, создать психологический настрой для беседы, выяснить, какая литература и источники изучены, возникшие трудности и вопросы.

2. Постановка проблемы /2-3 мин./. Пока студенты продумывают проблему, преподаватель просматривает и оценивает конспекты, другие записи, сделанные при подготовке к собеседованию.

3. Беседа по проблеме /10-12 мин./. Если беседа ведётся с несколькими студентами одновременно, преподавателю следует разъяснить индивидуальную роль-функцию /объясняющий, критик и т.д./. С целью активизации познавательной деятельности группы и выяснения уровня усвоения проблемы преподаватель задаёт уточняющие вопросы или повышает сложность учебной задачи. Этому способствует и смена студентами ролей-функций.

4.1. Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола

Базовый уровень

Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.

1. Динамика развития научного знания от проблемы к проблеме.
2. Взаимоотношение гипотезы и теоретических законов.
3. Развитие научной теории от концепции к развитой теории.

Тема 4. Динамика научного познания.

1. Проблемы истории науки
2. Основные подходы к объяснению динамики развития науки.

Тема 5. Методологические основания научного познания.

1. Согласны ли вы с тем, как с характеристикой внутридисциплинарных механизмов научных революций, данных В.С.Степиным?
2. Почему междисциплинарные взаимодействия являются фактором научных революций?
3. Каковы социокультурные предпосылки глобальных научных революций?

Тема 9. Сбор научной информации.

1. Основные источники научной информации, их виды.
2. Систематизация и библиографическая классификация научной информации.

Повышенный уровень

Тема 3. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.

1. Проблема теоретической нагруженности научного факта
2. Внутридисциплинарное взаимодействие теорий.
3. Междисциплинарное взаимодействие теорий.

Тема 4. Динамика научного познания.

1. Кумулятивная модель развития науки.
2. Научные революции в истории науки.

Тема 5. Методологические основания научного познания.

1. Какие научные революции Нового времени и новейшего времени выделяет В.С.Степин?
2. Как менялись типы научной рациональности в связи с этим?
3. Каким образом происходит перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры в период глобальных научных революций?

Тема 9. Сбор научной информации.

1. Методика чтения научной информации.
2. Методика регистрации научной информации.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется магистранту, если он показал знания по теме или разделу, умеет правильно и доступно излагать материал, проявляет самостоятельность мышления, умеет применять их к анализу методологии методов научно-исследовательской деятельности, смог обоснованно аргументировать свою позицию, опираясь на знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной подготовки к занятию, использовал дополнительные источники для подготовки к теме.

Оценка «не зачтено» выставляется магистранту, если магистрант не знает основных теоретических положений по теме, не может правильно сформулировать мысль, затрудняется в ответе на поставленный вопрос, рассуждает на обыденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.

Базовый уровень

Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.

1. Подготовительный этап научно-исследовательской работы.
2. Типичные ошибки на подготовительном этапе и способы их преодоления.
3. Проведение теоретических и эмпирических исследований.
4. Оформление текста научно-исследовательской работы.

Повышенный уровень

Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.

1. Требования к оформлению рукописи
2. Работа с литературой при описании результатов НИР
3. Оформление библиографического списка.
4. Процедура защиты научно-исследовательской работы.

Перечень тем рефератов может быть дополнен темами, актуальность которых обусловлена современными тенденциями динамики научно-технического знания.

Оптимальный объем реферативной работы составляет 8 – 12 страниц машинописного текста через 1,5 интервала. Введение составляет 1 – 2 страницы, объем основной части может колебаться от 6 до 10 страниц, объем заключения составляет 1 – 1,5 страницы.

Весь процесс написания реферативной работы делится на несколько этапов:

- а) обсуждение студентом темы реферативной работы с преподавателем, составление предварительного плана работы;
- б) изучение литературы, подбор научной информации, которые относятся к теме исследования;
- в) анализ составных частей реферативной работы и исследования в целом;

- г) оформление реферативной работы и передача ее преподавателю для проверки и рецензирования;
- д) работа с рецензией, устранение ошибок;
- е) защита реферативной работы.

Реферирование – это особый вид работы с литературой, прежде всего научной. Успех реферативной работы кроется в удачном подборе научной информации. По каждой теме рекомендованы основные источники, которые имеются в библиотеке вуза. Уместно напомнить студентам, что круг источников необходимо расширить за счет библиотечного фонда города, в том числе и личного. При написании реферата автор должен изучить необходимую по данной проблеме литературу, разобраться в имеющихся точках зрения, показать умение обобщать, систематизировать, сопоставлять, кратко и концептуально излагать и оценивать идеи различных авторов и на этой основе формулировать собственную точку зрения или присоединиться к одной из изложенных в научных работах. Поэтому реферат должен быть насыщен научными именами, цитированием, ссылками на различные работы. Помимо монографической литературы можно почерпнуть полезную информацию из различных журналов и интернет-источников.

Для подбора и составления списка литературы необходимо внимательно ознакомиться с каталогом библиотек вуза и города.

Список используемой литературы должен быть полным и включать основополагающие монографические работы, учебные пособия и журнальные статьи. Только после подбора литературы студент приступает к углубленному изучению необходимой литературы.

Реферативная работа должна выполняться в печатном или рукописном вариантах (на листах формата А4).

В работе нужно делать аккуратное изложение, без ошибок и исправлений. Сокращение слов не допускается.

Первая часть реферата – план, который должен раскрывать заявленную проблему. Единой схемы составления плана не существует, главное в том, чтобы его пункты представляли собой логическую канву проблемы. Первый элемент плана – введение, далее следует основная часть (оптимальное количество вопросов плана 3 – 4), заключение, ссылки на литературу и библиографический список. Страницы необходимо пронумеровать, реферат должен быть подписан и иметь дату окончания работы. Весь научный аппарат должен быть оформлен в соответствии с существующими требованиями оформления научных работ.

Введение в соответствии с планом реферативной работы располагается в ее начале, где показывается значение избранной темы для социальной практики. Отмечается актуальность, указываются мотивы избрания данной темы, показывается степень ее разработанности в различных трудах ученых, намечаются пути ее анализа и решения. Указываются также цель и задачи реферативной работы, обосновывается структура изложения материала.

В основной части работы логически последовательно раскрываются поставленные вопросы, каждому из вопросов должен предшествовать заголовок. Желательно, чтобы весь материал был равномерно распределен по вопросам, изложение каждого вопроса завершалось кратким выводом. Содержание каждого из разделов (параграфов) должно раскрывать его название. Нужно соблюдать логику изложения. Любой вопрос, как и работа в целом, должен состоять из введения, основной части и заключения (вывода). Следует помнить, что именно в основной части работы показывается глубокое понимание сущности избранной темы, знание используемых источников, умение сопоставлять различные точки зрения.

Реферативная работа – это результат самостоятельного изучения студентом избранной темы, поэтому она должна быть написана своими словами, содержать необходимые личные обобщения и выводы.

Заключение представляет итог сделанной работы. В нем необходимо кратко и своими словами сделать концептуальный вывод по всей работе, который раскрывал бы поставленную в названии реферата проблему.

Реферативная работа имеет титульный лист, который размещается на обложке, на котором студент указывает название вуза, факультета, кафедру, (на которую сдается реферат), дисциплину, тему, свою фамилию и инициалы, номер учебной группы, а также должность и фамилию научного руководителя.

На первой странице размещается план реферативной работы и указывается, на каких страницах помещены главы и параграфы.

Каждая страница должна быть пронумерована, номер страницы ставится в центре верхнего поля. Текст каждого раздела реферативной работы начинается с названия и его порядкового номера в соответствии с планом.

Поля в реферативной работе должны выдерживаться следующие: верхнее, нижнее и левое – 20 мм, правое – 15 мм.

Размер шрифта – 14 пунктов через 1,5 интервала. На литературу ссылки могут быть как подстрочными на каждой странице, так и помещаться в конце работы, после заключения. Существуют разные варианты оформления ссылок, но необходимо, чтобы в одной и той же работе они были единообразными.

Используемая литература перечисляется в алфавитном порядке в конце реферативной работы, причем необходимо указывать информацию об авторе, дате и месте издания, количестве страниц, согласно ГОСТ «Оформление библиографии (ГОСТ Р 7.0.5 — 2008)»,.. Причем в библиографический список необходимо включить все работы, с которыми знакомился магистр, а не только те, которые были цитированы в тексте работы.

Реферативная работа скрепляется в папку, либо подшивается, подписывается автором, ставится дата ее завершения и сдается преподавателю.

Важным периодом в написании реферативной работы является изучение подобранной литературы. При этом необходимо студентам повторить раздел в учебнике, который относится к теме реферативной работы. Также уместен будет конспект лекций по данной теме, который давался преподавателем на занятии. Путем суммирования знаний, отметок в монографиях, закладок в литературе можно уловить основную мысль авторов, сопоставить с имеющимся предварительным планом, а затем приступить к изложению основных положений в специально отведенной для этого тетради-черновике.

При изложении темы не следует постоянно ссылаться на одного и того же автора, так как рекомендованные для подготовки реферативных работ источники подобраны с учетом существования различных точек зрения по избранной теме. Сопоставление различных суждений – непереносимое условие выполнения научной работы.

При сборе информации нельзя пренебрегать примерами из художественной литературы, практики. Изложение темы должно проводиться в определенных рамках, четко и конкретно излагаться предмет исследования, даваться развернутое определение того или иного понятия. Необходимо показать роль и значение изучаемого вопроса, его место в системе теоретических положений и категорий. Весьма ценным в реферативной работе является подкрепление теоретических выводов фактами практической деятельности, примерами из юридической практики. Обязательно должны присутствовать элементы полемики, так при споре рождается истина.

В соответствии с планом работы следует определить пределы каждого вопроса, в котором целесообразно вначале систематизировать категории и понятия, определить их логический ряд. Далее из собранного материала выделяют выписки с различными точками зрения, а затем анализируют, подкрепляют аргументами и примерами и вырабатывают собственную позицию, делают необходимые выводы.

Сроки выполнения реферата можно проследить по таблице:

№п/п	Вид работ	Неделя семестра
1.	Получение темы реферата	1-2

2.	Согласование плана с преподавателем	3
3.	Выполнение реферата	4– 5
4.	Сдача реферата на проверку	6– 7
5.	Защита	8

Допускается досрочная сдача реферативной работы.

5. Критерии оценки самостоятельной работы обучающегося

Оценка «отлично» выставляется магистранту, если выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов недостаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, если выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

6. Список литературы, рекомендуемый к использованию в самостоятельной работе студентов

Основная литература:

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений / Г. И. Рузавин. – Москва : ЮНИТИ, 2013. – 287 с. – Гриф.: Рек. УМЦ "Профессиональный учебник". – ISBN 978-5-238-00920-9
2. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-метод. пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – 2-е изд., стер. – М. : ЛИБРОКОМ, 2014. – 272 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-397-04252-9

Дополнительная литература:

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и Ко, 2012. - 216 с. ISBN: 978-5-394-01711-7. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115785&razdel=35>
2. Пивоев, В.М. Философия и методология науки : учебное пособие / В.М. Пивоев. - 2-е изд. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 321 с. - ISBN 978-5-4458-3477-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210652>
3. Тяпин, И.Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И.Н. Тяпин. - М. : Логос, 2014. - 215 с. - ISBN 978-5-98704-665-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234008>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.filosof.historic.ru/> - Электронная библиотека по философии
2. <http://www.philosophy.ru/library> – Электронная библиотека Института философии РАН
3. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.