

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
«Машиностроительный факультет»
Кафедра «Автомобили»

**Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
«Методология научного исследования»**

Направление подготовки: 23.06.01 - Техника и технологии наземного транспорта

Направленность программы: 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта

Форма обучения: очная

Присваиваемая квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Улан-Удэ
2019

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины состоят из 2 частей:

- методических рекомендаций для преподавателя;
- методических указаний для аспирантов.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

1.1. Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов по предмету дисциплины в соответствии с целями и задачами, указанными в п. 1 рабочей программы дисциплины (РПД).

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования.

Основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению, представлены в таблице 5.1 РПД в виде содержания лекционных занятий. Глубина изложения теоретических вопросов определяется объемом часов, отведенных для занятий лекционного типа (лекции) и на самостоятельную работу обучающихся в рамках проработки материалов лекций.

1.2. Методические рекомендации по организации практической части дисциплины

Практическая часть дисциплины реализуется на практических занятиях в зависимости от распределения учебного времени дисциплины, указанного в таблице

3.1 РПД. Основной целью практических и (или) лабораторных занятий является формирование умений и навыков, обеспечивающих формирование или развитие компетенций, которые обучающийся должен освоить в процессе изучения данной дисциплины (см. п. 2.2 РПД). Кроме этого получают дальнейшее развитие профессиональные умения и навыки: выполнять формальную постановку задачи, оформлять результаты практической/лабораторной работы в форме отчета, получить практические навыки самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой (в процессе подготовки к занятию), получить опыт публичных выступлений. На занятиях аспиранты овладевают первоначальными общими и профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения индивидуальных заданий.

На первом практическом/лабораторном занятии необходимо представить обучающимся информацию по организации изучения дисциплины. Для этого преподавателю рекомендуется использовать технологическую карту работы аспиранта и преподавателя, включающую:

- наименование темы лекционного курса с указанием формы контроля, даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;
- наименование и количество практических/лабораторных занятий с указанием тематик и присваиваемых баллов, как по темам, так и в целом по дисциплине;
- содержание СРС с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

Содержание практических/лабораторных работ, деятельность обучающихся в процессе их выполнения приведены в соответствующих методических указаниях. Ссылки на рекомендуемые учебно-методические материалы приведены в разделе БРПД.

1.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Типовыми видами самостоятельной работы аспирантов по дисциплине являются:

- проработка материалов лекций (подготовка к лекционным занятиям);
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям (семинарам);
- подготовка теоретических работ средней сложности (сообщения, эссе, рефераты, работа с нормативными документами и т.д.);
- подготовка практических работ средней сложности (РГР, ГР, типовые расчеты, ситуационные задачи, домашние контрольные работы и т.д.);
- подготовка к промежуточной аттестации (зачету/экзамену).

Виды самостоятельной работы по данной дисциплине указаны в таблице 5.5 РПД.

Для аспирантов заочной формы обучения по индивидуальной программе, предусмотрены подготовка контрольных работ и подготовка опорного конспекта лекций согласно таблице 5.6 РПД.

Преподавателю при организации самостоятельной работы аспиранта необходимо учитывать следующие внутренние факторы, способствующие активизации самостоятельной работы:

- 1) полезность выполняемой работы – важно психологически настроить аспиранта, показать ему, как необходима выполняемая работа;
- 2) использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты);
- 3) поощрение аспирантов за успехи в учебе и творческой деятельности – поощрительные баллы и санкции за плохую учебу – штраф;
- 4) индивидуализация заданий практических занятий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление;
- 5) мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для аспиранта как профессионал, как творческая личность. Преподаватель может и должен помочь аспиранту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в процессе их защит в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подготовка к аудиторному занятию предполагает проработку пройденного учебного материала по конспектам лекций и рекомендованной преподавателем учебной литературе (раздел 6 РПД). Одним из основных моментов при этом является конспектирование и работа с источниками.

2.1 Методические рекомендации по конспектированию и работе с литературными источниками

2.1.1 Конспектирование

Конспектирование представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями аспиранта. В конспект могут войти также отдельные части текста, цитируемые дословно, факты, примеры, цифры, схемы. Конспект может быть выборочным или сквозным. Сквозное конспектирование предполагает запись полного текста без пропусков и наиболее часто используется при составлении конспектов лекций. Выборочное конспектирование говорит само за себя и наиболее подходит при составлении конспектов литературных источников.

Хорошая методика конспектирования лекций экономит силы и время. Специалисты определяют пять ключей к успешному конспектированию: записывать, сокращать, излагать, отображать, просматривать. Аспиранту необходимо создать собственную систему, основанную на нескольких простых стратегиях:

- рекомендуется использовать для записей блокнот, страницы которого можно легко заменять: это позволит добавлять, убирать и заменять страницы и записи;
- нужно выделять основные моменты: не нужно записывать за лектором слово в слово вместо того, чтобы охватить основные моменты;
- при использовании лектором презентаций, важно фиксировать комментарии к слайдам;
- необходимо постоянно совершенствовать структуру конспекта: например, включить в него заголовки, даты и даже номера аудиторий, имена докладчиков, включая соучеников, систему "разделов" для организации конспектов;
- для возможности дополнения записей рекомендуется оставлять место для заметок и правок, ссылок на учебники или другие источники, добавочных определений.

2.1.2 Работа с литературными источниками

Основными источниками при подготовке к занятию являются: книги, методические пособия и разработки, нормативные документы.

При любой самостоятельной деятельности с информационными ресурсами необходимо выполнить отбор необходимой литературы и источников информации в соответствии с темой, изучить отобранный материал, составить план, проработать текст и подготовить выписки, сформировать текст, оформить работу.

Поиск необходимой литературы можно осуществлять в библиотеке и в Интернет. Что касается использования электронных ресурсов, следует помнить об опасности использования непроверенной информации.

Поиск книг в библиотеке обычно начинают со справочно-библиографического отдела и систематического каталога библиотеки. Каждая библиотека имеет собственный справочно-библиографический аппарат. Ее каталоги и картотеки содержат оригинальную информацию. При сходных фондах отечественных изданий каталоги научных библиотек могут отличаться по структуре и содержанию. Поэтому поиск информации в различных библиотеках может дать разные результаты.

Для более широкого поиска информации о книгах по проблеме можно использовать книжную летопись, реферативные журналы, аналитические обзоры, бюллетени.

После того, как собрана информация об основных источниках по теме, можно переходить к их изучению.

При первоначальном знакомстве с книгой полезно сначала внимательно изучить аннотацию, оглавление, введение, заключение, список литературы. Список литературы должен быть достаточно полным и характеризовать осведомленность аспиранта в изучаемой проблеме. После отбора и краткого просмотра материалов можно приступать к составлению плана работы. Здесь хотелось бы подчеркнуть, о необходимости плана для работы, так как он помогает осмыслить материал, продумать четкую структуру работы, систематизировать накопленные материалы.

При работе с литературными источниками нужно обратить внимание на изучение основных понятий, научных и практических проблем изучаемой темы, с разных точек зрения на нее, основных теоретических и эмпирических подходов к ее исследованию. Необходимо не просто прочитать, а провести анализ, сравнение, группировку, систематизацию и обобщение собранных материалов, и не ограничиваться простой компиляцией традиционных учебных знаний или теоретических рассуждений из научных трудов. Работа не должна носить репродуктивный характер.

Прежде чем делать выписки или конспектировать источник, необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребуется вам при оформлении списка литературы. Выписки и конспекты работ целесообразно делать на отдельных листах, так как это создаст определенные удобства в классификации материалов на завершающем этапе при

написании текста работы, позволит быстрее классифицировать источники по содержанию информации.

2.2 Методические рекомендации по подготовке к аудиторному занятию

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность аспиранта. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим аспирантом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями¹.

2.3 Методические рекомендации по выполнению практической работы

В ходе изучения дисциплины предусмотрены практические работы, их количество и тематика представлена в таблицах 5.2-5.3 РПД. Работа выполняется в течение одного, двух либо трех занятий. По каждому занятию аспирант выполняет следующие работы:

- решение и разбор заданий по теме работы совместно с преподавателем;
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий работы;
- подготовка к индивидуальному опросу (защите) по работе.

Для каждой работы предусмотрен крайний срок защиты, регламентированный графиком защиты работ.

Для успешной сдачи работы необходимо:

- получить у преподавателя на занятии задание;
- выполнить анализ постановки задания, в случае затруднений проконсультироваться с преподавателем;
- самостоятельно выполнить задание (выбрать метод решения, найти опорный теоретический материал, составить алгоритм и т.п.). В ходе решения можно обращаться за консультациями к преподавателю, а также пользоваться любыми справочными материалами;
- продемонстрировать преподавателю выполненное задание;
- в случае замечаний исправить недочеты выполнения заданий;
- ответить (правильно) на дополнительные вопросы преподавателя. При ответе нельзя пользоваться справочными материалами и консультациями.

Планы проведения практических (семинарских) занятий

Вводное занятие. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Методология научного исследования»

1. Содержание и порядок изучения курса.
2. Приобретение и формирование основ опыта, навыков и умения оперировать научными терминами и понятиями, а также собирать необходимые научные данные.

Тема 1: Основы методологии научного исследования

Научное исследование: его сущность и особенности; Понятие о методе и методологии; Роль теории и ее значение в научном исследовании.

Тема 2: Структура процесса научного исследования

Этапы и уровни научного исследования; Содержание гипотезы, ее выдвижение и обоснование; Содержание этапов исследовательского процесса; Специфика основных этапов исследования.

Тема 3: Основные методы научного исследования

Научные методы эмпирического исследования; Научные методы теоретического исследования; Общелогические методы и приемы познания; Частно-научная методология и взаимодействие методов.

Тема 4: Эмпирический и теоретический уровни научного исследования

Общая характеристика уровня научного исследования; Стадии эмпирического исследования; Анализ эмпирических данных.

Задания для практических занятий:

Задание 1. Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для проведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Задание 2. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

Задание 3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

Задание 4. Составьте библиографическое описание источника.

2.4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины и осуществлению контрольных мероприятий.

2.4.1 Планирование и организация изучения дисциплины

Планирование и организация изучения дисциплины приведены в технологической карте работы аспиранта и преподавателя, которая включает:

- наименование темы лекционного курса с указанием формы контроля, даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;
- наименование и количество практических/лабораторных занятий с указанием тематик и присваиваемых баллов, как по темам, так и в целом по дисциплине;
- содержание СРС с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

Технологическую карту преподаватель предоставляет на первой неделе учебного периода.

2.4.2 Система контроля

Измерению и оценке подлежат все результаты обучения по всем видам учебной деятельности путем тестирований, опросов и проверки результатов, самостоятельно выполненных аспирантом работ, предусмотренных программой курса. Материал дисциплины разбит на разделы и (или) темы.

В результате совместной (с преподавателем) и индивидуальной (самостоятельной) деятельности в процессе изучения дисциплины обучающийся будет демонстрировать знания, умения и навыки, перечисленные в п.2.2 РПД.

Для повышения объективности процедур оценки уровня учебных достижений обучающихся и обеспечения качества их подготовки по дисциплине разработана и используется балльно-рейтинговая система контроля.

Распределение баллов по соответствующим видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.1 Фонда оценочных средств по дисциплине (для очной формы обучения). Для заочной формы обучения – в таблице 4.1.2.

Максимальная сумма баллов, заработанных бакалаврами по дисциплине, составляет 216 баллов. Предусмотрено 10 баллов поощрительного фонда за участие в студенческих конференциях по темам дисциплины.

Баллы поощрительного фонда начисляются в конце блока и прибавляются к общему количеству баллов, заработанных аспирантом в процессе изучения дисциплины.

Ведение записей текущего контроля у преподавателя осуществляется в журнале, в котором фиксируются посещаемость и результаты текущего контроля учебной работы обучающихся.

Для проведения текущего контроля, а также в процессе промежуточной аттестации для измерения и оценки результатов обучения на уровнях знания, понимания и применения преподавателем используются соответствующие оценочные средства согласно таблице 2.1 Фонда оценочных средств.

Результаты обучения на уровнях анализа, синтеза и оценки измеряются и оцениваются в процессе защиты практических/лабораторных работ, выполнения работ в рамках СРС.

В таблице ниже представлены поправочные коэффициенты, применяемые в зависимости от уровня качества содержания и сроков представления работы.

Скидка баллов по качеству	Отлично (1,0)	Хорошо (0,75)	Удовлетворительно (0,5)	Неудовлетворительно (0,0)
Скидка баллов по срокам (в днях)	В срок (1,0)	Позже срока на 2-7 (0,85)	Позже срока на 8-14 (0,7)	Работа не представлена (0,0)

Окончательная оценка выставляется по значению итогового («накопленного») балла по всем видам контрольных мероприятий, который соотносится со шкалой оценки по дисциплине.

2.5. Список основной и дополнительной литературы, учебно-методических материалов, нормативных документов, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, рекомендованных в рабочей программе дисциплины

Список литературы, учебно-методических материалов, нормативных документов, информационно-справочных систем необходимых для изучения дисциплины:

№ п/п	Наименование учебно-методического материала
Перечень основной учебной литературы	
1	Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие [для вузов] / М.Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М. : Дашков и К°, 2010. - 243 с. 5 экз.
2	Папковская, Пелагея Яковлевна. Методология научных исследований [Текст] : курс лекций / П.Я. Папковская. - Минск : Информпресс, 2002. - 176 с.
Перечень дополнительной литературы	
3	Рузавин, Георгий Иванович. Методология научного исследования [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г.И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 317 с
4	Основы философии науки [Текст] : учеб. пособие для аспирантов / В.П. Кохановский [и др.]. - Изд. 3-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 603 с. - (Высшее образование)
5	Философско-методологические проблемы технических наук / сост. М. М. Гусев. - Москва : Московский рабочий, 1986. - 264 с.
Методические указания для обучающихся (МУ)	
6	Методические рекомендации по организации изучения дисциплины "Методология научного исследования"
Лицензионное программное обеспечение	
7	MS Office 2013
Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	
8	ГОСТ ЭКСПЕРТ http://gostexpert.ru , ИНФОРМИО http://www.informio.ru
Периодические издания	
9	Автомобильный транспорт: иллюстрированный массово-производственный журнал, с 1923г - Выходит ежемесячно