

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Железобетонные и каменные конструкции»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по самостоятельной работе по дисциплине  
**«Научно-исследовательская работа»**

Ростов-на-Дону  
ДГТУ  
2018

УДК 001.8

Составители: Д.Р. Маилян

Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Научно-исследовательская работа». – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2018, – 11 с.

Содержатся указания по организации самостоятельной работы аспирантов, цели, задачи, общие требования к содержанию и уровню освоения дисциплин.

Предназначены для направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность "Строительные конструкции, здания и сооружения"

УДК 001.8

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Донского государственного технического университета

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Железобетонные и  
каменные конструкции» д.т.н., профессор Д.Р. Маилян

---

В печать \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20 \_\_\_\_ г.  
Формат 60х84/16. Объем \_\_\_\_ усл. п. л.  
Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_

---

Издательский центр ДГТУ  
Адрес университета и полиграфического предприятия:  
344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный  
Технический университет,  
2018

Основной формой работы аспиранта является не только работа на лекции, изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, но и большая самостоятельная научно–исследовательская работа, которая позволит глубоко проникнуть в суть рассматриваемой проблемы и подготовить почву для написания кандидатской диссертации. Но для успешной учебно–научной, научно–исследовательской деятельности, ее интенсификации необходимо учитывать следующие субъективные факторы:

1. Знание программного материала, наличие прочной системы знаний, необходимой для усвоения основных дисциплин, предусмотренных программой послевузовского профессионального образования.

2. Наличие выработанных умений, навыков умственного труда:

а) умение делать глубокий, обстоятельный анализ при работе с книгой, диссертацией, Интернет–источниками;

б) владение логическими операциями: сравнение, анализ, синтез, обобщение, определение понятий, правила систематизации и классификации.

3. Специфика познавательных психических процессов: внимание, память, речь, наблюдательность, интеллект и мышление.

4. Хорошая работоспособность, которая обеспечивается нормальным физическим состоянием.

5. Соответствие избранной деятельности, профессии индивидуальным способностям. Необходимо выработать умение саморегулировать свое эмоциональное состояние и устранять обстоятельства, нарушающие деловой, настрой, мешающие намеченной работе.

6. Овладение оптимальным стилем работы, обеспечивающим успех в деятельности.

7. Уровень требований к себе, определяемый сложившейся самооценкой.

Адекватная оценка знаний, достоинств, недостатков – важная составляющая самоорганизации человека, без нее невозможна успешная работа по управлению своим поведением, деятельностью.

По наблюдениям исследователей педагогов, одна из основных особенностей обучения в аспирантуре заключается в том, что постоянный внешний контроль заменяется самоконтролем, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько аспиранту.

Зная основные методы научной организации умственного труда, можно при наименьших затратах времени, средств и трудовых усилий достичь наилучших результатов.

Эффективность усвоения поступающей информации зависит от работоспособности человека в тот или иной момент его деятельности.

*Работоспособность* – способность человека к труду с высокой степенью напряженности в течение определенного времени. Различают внутренние и внешние факторы работоспособности.

К внутренним факторам работоспособности относятся интеллектуальные особенности, воля, состояние здоровья.

К внешним:

- организация рабочего места, режим труда и отдыха;
- уровень организации труда – умение получить справку и пользоваться информацией;
- величина умственной нагрузки.

Отдых не предполагает обязательного полного бездействия со стороны человека, он может быть достигнут простой переменой дела. В течение дня работоспособность изменяется. Наиболее плодотворным – является *утреннее время (с 8 до 14 часов)*, причем максимальная работоспособность приходится на период с 10 до 13 часов, затем *послеобеденное* – (с 16 до 19 часов) и *вечернее* (с 20 до 24 часов). Очень трудный для понимания материал лучше изучать в начале каждого отрезка времени (лучше всего утреннего) после

хорошего отдыха. Через 1–1,5 часа нужны перерывы по 10 – 15 мин, через 3 – 4 часа работы отдых должен быть продолжительным – около часа.

Составной частью научной организации умственного труда является овладение техникой умственного труда.

Физически здоровый молодой человек, обладающий хорошей подготовкой и нормальными способностями, должен, будучи аспирантом, отдавать *учению 9–10 часов в день* (из них 6 часов в вузе или библиотеке и 3 – 4 часа дома). Любый предмет нельзя изучить за несколько дней перед экзаменом (зачетом). Если аспирант в году работает систематически, то он быстро все вспомнит, восстановит забытое. Если же подготовка шла аврально, то у аспиранта не будет даже общего представления о предмете, он забудет все сданное.

Следует взять за правило: *работать ежедневно*.

Время, которым располагает аспирант для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них – это аудиторная работа в аспирантуре по расписанию занятий, другая – внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время аудиторных занятий по расписанию или во время индивидуальных консультаций. Преподаватель оказывает помощь аспирантам, если это требуется, по правильной организации работы.

***Самостоятельная работа с учебниками и книгами*** (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми следует ознакомиться.
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить общую культуру...).

- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге – при написании диссертационной работы (составлении библиографии) это позволит очень сэкономить время.

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными коллегами), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время.

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого аспирант каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

- «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье.

- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае молодой ученый будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

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:**

1. Информационно–поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. Усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. Аналитико–критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. 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).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения**:

1) библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2) просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3) ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4) изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5) аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для аспирантов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной, научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебно-научной, научно-исследовательской деятельности должен быть освоен в первую очередь.



Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

***Основные виды систематизированной записи прочитанного:***

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

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

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

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

5. 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.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у аспиранта возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю или научному руководителю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах аспирант должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

## Литература

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о Научно-исследовательской работе». <http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf>.
2. [http://yandex.ru/termist.com>bibliot/stud/stepnov/081\\_2.htm](http://yandex.ru/termist.com>bibliot/stud/stepnov/081_2.htm). Критерий согласия Пирсона
3. Критерий Стьюдента, критерий Колмагорова-Смирнова, Критерий Фишера, Кохрена - [machinelearning.ru>wiki/index. Php](http://machinelearning.ru/wiki/index.Php).
4. Линейный коэффициент корреляции <http://.ekonomstat.ru>otvety...koefficient-korrelyacii.html>.
5. Квартенко, Марина Алексеевна, Григорян, М. Н. Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий: Учебное пособие для обучающихся специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью». Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2013
6. Вильсон, Елена Владимировна. Методология научных исследований: Учебное пособие. Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2013
7. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие для студентов-магистров, аспирантов. М.: ИНФРА - М, 2014
8. Труды Южного научного центра Российской академии наук . Ростов н/Дону: ЮНЦ РАН, 2007
9. Болдин, Адольф Петрович, Максимов, В. А. Основы научных исследований: Учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Автомоб. и автомоб. хоз-во" направл. подготовки "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудов." М.: Академия, 2012
10. Волосухин, Виктор Алексеевич, Евтушенко, С. И. Строительные конструкции: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280100 «Природообустройство и водопользование» Ростов н/Д.: Феникс, 2013

11. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований: Учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация " Дашков и К ", 2008.
12. Баринов, М. Ю. Методические указания по дисциплине «Научно-исследовательская работа» для студентов по направлению подготовки «Строительство», квалификации выпускника – «бакалавр» и «магистр». Ростов-на-Дону: Ростовский государственный строительный университет, 2011
13. Григорян, М. Н. Организация научно-исследовательских работ студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры: Методические указания. Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2014
14. Панасюк, Л. Н. Численные методы решения научно-технических задач: Методические указания для подготовки магистров направления 270800.68 «Строительство». Ростов н/Д.: Ростовский государственный строительный университет, 2014
15. Ермалавичюс, Юозас Юозович. Будущее человечества. Научный анализ и прогноз. М.: ООО "Корина-офсет", 2009
16. Болдин, Адольф Петрович, Максимов, В. А. Основы научных исследований: Учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Автомоб. и автомоб. хоз-во" направл. подготовки "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудов.". М.: Академия, 2012