

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Защита интеллектуальной собственности и
результатов исследований»**

Специальность подготовки

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

ОПОП специалитета

«Приборы систем управления летательных аппаратов»

Квалификация (степень) выпускника – инженер

Форма обучения – очно-заочная

Рязань

1. ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1

Принципы работы с литературными источниками

Цель работы: поиск, накопление и систематизация научной информации. Составление списка литературы по теме научного исследования..

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) оформить библиографическое описание (по 2 экземпляра) следующих источников: книг одного и нескольких (более трех) авторов, статей из периодического журнала, тезисов докладов, авторских свидетельств (или патентов);
- 2) оформить результаты поиска информации по теме «Приборы систем управления летательными аппаратами». Материал подготовить на основе не менее чем четырех литературных источников.

Рекомендуемая литература:

1. Маюрникова Л. А., Новосёлов С. В. Основы научных исследований в научно-технической сфере: учебно-методическое пособие. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. - 123 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>
2. Шувалов, М. В., Ильин, Н. А., Зайко, В. А. Информационный поиск и патентные исследования в области технических наук: учебное пособие. - Самара: Самарский государственный технический университет, 2016. - 192 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/82912.html>

Практическая работа № 2

Составление плана научного исследования

Цель работы: освоение принципов управления процессом решения исследовательских задач. Разработка плана научного исследования или эксперимента.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) представить общую структуру научного исследования;
- 2) составить план решения исследовательской задачи в соответствии с представленной общей структурой научного исследования.

Рекомендуемая литература:

1. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. - 270с.
2. Пещеров Г. И., Слоботчиков О. Н. Методология научного исследования : учебное пособие. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>

Практическая работа № 3

Выработка методики исследования

Цель работы: определение методик и техники проведения исследования, основываясь на свойствах объекта и предмета исследования.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) определить методики теоретических и экспериментальных исследований ;
- 2) обосновать применение в процессе исследования математического и логического аппаратов, средств моделирования.

Рекомендуемая литература:

1. Ельчанинов В. А. Научное исследование и логика его развития : учебное пособие. - Барнаул: АлтГУ, 2011. - 103 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/ 154931>
2. Щербак С. Ф. Наука и научное исследование. – М.: МосГУ, 2021. - 144 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/ 259388>

Практическая работа № 4

Разработка алгоритмов решения изобретательских задач

Цель работы: освоение принципов решения логических исследовательских задач с использованием методов научного мышления.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) решить задачи, предложенные преподавателем, на применение логических законов и правил;
- 2) описать механизмы получения решений.

Рекомендуемая литература:

1. Мингазетдинов И. Х., Смирнова С. В. Теория решения изобретательских задач : учебно-методическое пособие. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2020. - 100 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/ 264887>
2. Алексеев Г. В., Жарикова Н. Б. Теория решения изобретательских задач : учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 152 с. URL: <http://www.ip rbookshop.ru/ 81277.html>

Практическая работа № 5

Составление макета заявки на изобретение

Цель работы: сбор информации по решаемой научно-технической задаче. Поиск аналогов и прототипа решения, по которым будет составляться заявка на изобретение.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) выполнить подбор технических решений, на основании которых будет строиться описание заявки на изобретение. Дать краткую характеристику аналогов и прототипа с указанием их недостатков по сравнению с заявляемым техническим решением;
- 2) выполнить поиск индекса международной патентной классификации для заявляемого технического решения.

Рекомендуемая литература:

3. Медунецкий В. М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения : учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. - 60 с. URL: <http://www.ip rbookshop.ru/ 67462.html>
4. Сухих Р. Д., Кудинова Н. А. Защита интеллектуальной собственности и изобретательство во втузе : учебное пособие. – СПб.: ПГУПС, 2013. - 79 с. URL: https://e.lanbo ok.com/books /element.php? pl1 _id=41097

Практическая работа № 6

Составление макета заявки на изобретение

Цель работы: освоение методик составления формулы и описания изобретения.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) выполнить подготовку описания изобретения, содержащего: название объекта изобретения, его тип, область техники и примеры использования, аналоги изобретения и прототип, цель изобретения, сущность изобретения;
- 2) составить формулу изобретения.

Рекомендуемая литература:

1. Медунецкий В. М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения : учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. - 60 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/67462.html>
2. Сухих Р. Д., Кудинова Н. А. Защита интеллектуальной собственности и изобретательство во втузе : учебное пособие. – СПб.: ПГУПС, 2013. - 79 с. URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=41097

Практическая работа № 7

Подготовка документации, сопровождающей заявку на изобретение

Цель работы: оформление документации, прилагаемой к заявке на изобретение.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) дополнительно к текстовому описанию заявки на изобретение и формуле изобретения составить реферат, подготовить графический материал к заявке. Все указанные составляющие подготовленной документации оформить в соответствии с требованием РОСПАТЕНТА;
- 2) на основе стандартного листа заявления в патентное ведомство составить заявление по предлагаемому техническому решению.

Рекомендуемая литература:

1. Медунецкий В. М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения : учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. - 60 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/67462.html>
2. Шувалов, М. В., Ильин, Н. А., Зайко, В. А. Информационный поиск и патентные исследования в области технических наук: учебное пособие. - Самара: Самарский государственный технический университет, 2016. - 192 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/82912.html>

Практическая работа № 8

Подготовка документов на регистрацию компьютерной программы

Цель работы: освоение принципов подготовки материалов на регистрацию программных средств для ЭВМ и баз данных.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) составить заявление на официальную регистрацию программного средства от нескольких авторов;

2) оформить описательные материалы, идентифицирующие программу для ЭВМ или базу данных, включая реферат;

3) подготовить листинги программы и экранных форм, включаемые в заявку.

Рекомендуемая литература:

1. Энтин В. Л. Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи). – М.: Статут, 2017 - 216 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/81092.html>

2. Холопов С.И. Исследовательская деятельность и защита интеллектуальной собственности : учеб. Пособие. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015. - 48с.

Практическая работа № 9

Подготовка к написанию научной статьи

Цель работы: подбор материала, необходимого для написания статьи и осмысление его.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

1) определить предметную область и задачу, освещение которой будет реализовываться в статье;

2) сформулировать тему статьи;

3) выполнить анализ литературных источников по теме и сделать выписку материала;

4) определить код УДК.

Рекомендуемая литература:

1. Барковская Н. В. Научная статья: структура и оформление: методическое пособие. - Екатеринбург: УрГПУ, 2018. - 45 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/182649>

2. Холопов С.И. Подготовка публикации: метод. указ. к прак. работам. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021. 16с.

Практическая работа № 10

Подготовка теоретического раздела общей части статьи

Цель работы: составление общего плана изложения материала в статье, написание теоретического раздела статьи.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

1) разработать план и выполнить первичное представление текста основной части статьи, которые согласовать с преподавателем;

2) переработать или дополнить содержание основной части статьи с учетом замечаний и пояснений преподавателя.

Рекомендуемая литература:

1. Барковская Н. В. Научная статья: структура и оформление: методическое пособие. - Екатеринбург: УрГПУ, 2018. - 45 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/182649>

2. Холопов С.И. Подготовка публикации: метод. указ. к прак. работам. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021. 16с.

Практическая работа № 11

Подготовка практического раздела основной части статьи

Цель работы: составление плана изложения материала в практической части статьи, написание практического раздела статьи.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) опираясь на материал теоретической части статьи составить план построения практической части статьи;
- 2) определить методы практической проверки полученных формул и сделанных в теоретической части выводов;
- 3) проработать форму отражения результатов, полученных опытным путем, а также последовательность их размещения в разделе.

Рекомендуемая литература:

1. Барковская Н. В. Научная статья: структура и оформление: методическое пособие. - Екатеринбург: УрГПУ, 2018. - 45 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/ 182649>
2. Холопов С.И. Подготовка публикации: метод. указ. к практ. работам. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021. 16с.

Практическая работа № 12

Общее оформление статьи. Редактирование текста

Цель работы: выполнение критического анализа содержания всех подготовленных разделов статьи. В случае необходимости откорректировать, переработать, убрать или добавить материал.

Задание

В процессе выполнения практической работы необходимо:

- 1) выполнить общий анализ структуры и содержания статьи;
- 2) осуществить окончательную орфографическую и пунктуационную проверку текста;
- 3) проверить соответствие расположения и оформления материала требованиям, определяемым редакцией журнала, в котором планируется опубликовать статью;
- 4) распечатать текст статьи и еще раз вычитать его, при необходимости сделать исправления.

Рекомендуемая литература:

1. Барковская Н. В. Научная статья: структура и оформление: методическое пособие. - Екатеринбург: УрГПУ, 2018. - 45 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/ 182649>
2. Холопов С.И. Подготовка публикации: метод. указ. к практ. работам. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021. 16с.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Перед началом изучения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале РГРТУ и сайте кафедры.

Методические рекомендации студентам по работе над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Перед каждой лекцией студенту необходимо просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Во время лекции студенты должны не только внимательно воспринимать действия преподавателя, но и самостоятельно мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т. д.), которые использует преподаватель.

Слушая лекцию, нужно из всего получаемого материала выбирать и записывать самое главное. Следует знать, что главные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз. Именно поэтому предварительная подготовка к лекции позволит студенту уловить тот момент, когда следует перейти к конспектированию, а когда можно просто внимательно слушать лекцию. В связи с этим нелишне перед началом сессии еще раз бегло просмотреть учебники или прежние конспекты по изучаемым предметам. Это станет первичным знакомством с тем материалом, который прозвучит на лекции, а также создаст необходимый психологический настрой.

Чтобы правильно и быстро конспектировать лекцию важно учитывать, что способы подачи лекционного материала могут быть разными. Преподаватель может диктовать материал, или рассказывать его, не давая ничего под запись, или проводить занятие в форме диалога со студентами. Чаще всего можно наблюдать соединение двух или трех вышеназванных способов.

Эффективность конспектирования зависит от умения владеть правильной методикой записи лекции. Конечно, способы конспектирования у каждого человека индивидуальны. Однако существуют некоторые наиболее употребляемые и целесообразные приемы записи лекционного материала.

Запись лекции можно вести в виде тезисов – коротких, простых предложений, фиксирующих только основное содержание материала. Количество и краткость тезисов может определяться как преподавателем, так и студентом. Естественно, что такая запись лекции требует впоследствии обращения к дополнительной литературе. На отдельные лекции можно приносить соответствующий иллюстративный материал на бумажных или электронных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции.

Кроме тезисов важно записывать примеры, доказательства, даты и цифры. Значительно облегчают понимание лекции те схемы и графики, которыми преподаватель иллюстрирует

теоретический материал. По мере возможности студенты должны переносить их в тетрадь рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

Хорошо если конспект лекции дополняется собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе прослушивания содержания лекции. Те вопросы, которые возникают у студента при конспектировании лекции, не всегда целесообразно задавать сразу при их возникновении, чтобы не нарушить ход рассуждений преподавателя. Студент может попытаться ответить на них сам в процессе подготовки к практическим занятиям либо обсудить их с преподавателем на консультации.

Важно и то, как будет расположен материал в лекции. Если запись тезисов ведется по всей строке, то целесообразно отделять их время от времени красной строкой или пропуском строки. Примеры же и дополнительные сведения можно смещать вправо или влево под тезисом, а также на поля. В тетради нужно выделять темы лекций, записывать рекомендуемую для самостоятельной подготовки литературу, внести фамилию, имя и отчество преподавателя. Наличие полей в тетради позволяет не только получить «ровный» текст, но и дает возможность при необходимости вставить важные дополнения и изменения в конспект лекции.

При составлении конспектов необходимо использовать избыточность русского языка, сокращая слова. Так в процессе совершенствования навыков конспектирования лекций важно выработать индивидуальную систему записи материала, научиться рационально сокращать слова и отдельные словосочетания.

Практика показывает, что не всегда студенту удастся успевать записывать слова лектора даже при использовании приемов сокращения слов. В этом случае допустимо обратиться к лектору с просьбой повторить сказанное. При обращении важно четко сформулировать просьбу, указать какой отрывок необходимо воспроизвести еще раз. Однако не всегда удобно прерывать ход лекции. В этом случае можно оставить пропуск, и после лекции устранить его при помощи конспекта соседа. Важно сделать это в короткий срок, пока свежа память о воспринятой на лекции информации.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее следует прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе

знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Методические рекомендации студентам по работе с литературой

В рабочей программе дисциплины для каждого раздела и темы дисциплины указывается основная и дополнительная литература, позволяющая более глубоко изучить данный вопрос. Обычно список всей рекомендуемой литературы преподаватель озвучивает на первой лекции или дает ссылки на ее местонахождение (на образовательном портале РГРТУ, на сайте кафедры и т. д.).

При работе с рекомендуемой литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала лучше прочитать заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации студентам по подготовке к практическим работам

Практическая работа — это форма организации учебного процесса, когда обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят исследования на основе специально разработанных заданий.

Для проведения практических работ используется вычислительная техника, которые размещаются в специально оборудованных учебных лабораториях. Перед началом цикла практических работ преподаватель или другое ответственное лицо проводит с обучающимися инструктаж о правилах техники безопасности в данной лаборатории, после чего студенты расписываются в специальном журнале техники безопасности.

По каждой практической работе разрабатываются методические указания по их проведению. Они используются обучающимися при выполнении практической работы.

До начала выполнения практической работы студент должен ознакомиться с теоретическими вопросами, которые будут изучаться или исследоваться в этой работе. Перед началом практической работы преподаватель может провести проверку знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания. По итогам этой проверки студент допускается или не допускается к данной работе. О такой исходной проверке преподаватель информирует студентов заранее. Также возможна ситуация, когда допуском к очередной практической работе является своевременная сдача предыдущей практической работы (или подготовка отчета по ней).

Во время практической работы обучающиеся выполняют запланированное задание. Все полученные результаты необходимо зафиксировать в черновике отчета или сохранить в электронном виде на сменном носителе.

Завершается практическая работа оформлением индивидуального отчета и его защитой перед преподавателем.

Приступая к работе в лаборатории студенту следует знать, что в отличие от других видов занятий, пропущенную или некачественно выполненную практическую работу нельзя отработать в любое время. Для этого существуют специальные дополнительные дни ликвидации учебных задолженностей. Поэтому пропускать практическую работу без уважительной причины крайне нежелательно.

Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на практических занятиях.

Необходимо помнить, что промежутки между очередными экзаменами обычно составляют всего несколько дней. Поэтому подготовку к ним нужно начинать заблаговременно в течение семестра. До наступления сессии уточните у преподавателя порядок проведения промежуточной аттестации по его предмету и формулировки критериев для количественной оценивания уровня подготовки студентов. Для итоговой положительной оценки по предмету необходимо вовремя и с нужным качеством выполнить или защитить практические работы, так как они являются обязательной частью учебного процесса по данной дисциплине.

Рекомендуется разработать план подготовки к каждому экзамену, в котором указать, какие вопросы или билеты нужно выучить, какие задачи решить за указанный в плане временной отрезок.

Также бывает полезно вначале изучить более сложные вопросы, а затем переходить к изучению более простых вопросов. При этом желательно в начале каждого следующего дня подготовки бегло освежить в памяти выученный ранее материал.

В период экзаменационной сессии организм студента работает в крайне напряженном режиме и для успешной сдачи сессии нужно не забывать о простых, но обязательных правилах:

- по возможности обеспечить достаточную изоляцию: не отвлекаться на разговоры с друзьями, просмотры телепередач, общение в социальных сетях;
- уделять достаточное время сну;
- отказаться от успокоительных. Здоровое волнение – это нормально. Лучше снимать волнение небольшими прогулками, самовнушением;
- внушать себе, что сессия – это не проблема. Это нормальный рабочий процесс. Не накручивайте себя, не создавайте трагедий в своей голове;
- помогите своему организму – обеспечьте ему полноценное питание, давайте ему периоды отдыха с переменой вида деятельности;
- следуйте плану подготовки.

Методические рекомендации студентам по проведению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента над учебным материалом является неотъемлемой частью учебного процесса в вузе.

В учебном процессе образовательного учреждения выделяются два вида самостоятельной работы:

1) аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию), студентам могут быть предложены следующие виды заданий:

- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение практических работ;
- решение задач;
- работу со справочной, нормативной документацией и научной литературой;
- защиту выполненных работ;
- тестирование и т. д.

2) внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия, включает следующие виды деятельности.

- подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим и лабораторным работам);
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами, вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочими программами учебной дисциплины или профессионального модуля;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;
- подготовку к лабораторной работе, зачету, экзамену;
- другие виды внеаудиторной самостоятельной работы.

Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

При планировании заданий для внеаудиторной самостоятельной работы используются следующие типы самостоятельной работы:

– воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации. Включает следующую основную деятельность: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание записанных лекций, заучивание, пересказ, запоминание, Internet–ресурсы, повторение учебного материала и др.

– реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации, предполагает подготовку отчетов по лабораторным работам, подбор литературы по дисциплинарным проблемам, подготовка к защите лабораторных работ и др.

– эвристическая (частично-поисковая) и творческая, направленная на развитие способностей студентов к исследовательской деятельности.

Одной из важных форм самостоятельной работы студента является работа с литературой ко всем видам занятий. Самостоятельная работа студента с литературой позволяет ему более углубленно вникнуть в изучаемую тему.

Один из методов работы с литературой – повторение: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Более эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе основной смысл содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т. е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего, выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта.

Нужно выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами. Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать 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. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

3. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1. Что понимается под наукой, как сферой человеческой деятельности?
2. Что является целью науки?
3. Чем характеризуется научная деятельность?
4. Перечислите задачи, решаемые научной деятельностью?
5. Что понимается под научным знанием?
6. Приведите характеристики научного знания.
7. Дайте характеристику методологии научного исследования.
8. Перечислите эмпирические методы научного исследования.
9. Перечислите теоретические методы научного исследования.
10. Опишите средства научного познания.
11. Охарактеризуйте основные типы научных исследований.
12. Что понимается под научной гипотезой?
13. Перечислите элементы научного исследования.
14. Перечислите виды публикуемой научной информации.
15. Перечислите виды не публикуемой научной информации.
16. Как организуется работа с научной информацией.
17. Объясните механизмы работы с научными источниками.
18. Каким образом осуществляется фиксация и накопление знаний, полученных из литературных источников?
19. Как проверяется достоверность научной информации?
20. Объясните механизмы выдвижения и разработки гипотез. Какие стадии развития проходит гипотеза?
21. Что понимается под аргументированием в научном исследовании?
22. Приведите требования, предъявляемые к аргументации.
23. Как реализуется оформление полученных научных результатов?
24. Какие требования предъявляются к языку и стилю оформления полученных научных результатов?
25. Что понимается под термином «интеллектуальная собственность» ?
26. Перечислите виды объектов интеллектуальной собственности.
27. Что относится к объектам авторского права?
28. Как осуществляется охрана объектов промышленной интеллектуальной собственности?
29. Как осуществляется охрана программ для ЭВМ и баз данных?
30. Что понимается под открытием?
31. Что понимается под изобретением?
32. Что понимается под полезной моделью?

33. Что понимается под промышленным образцом?
34. Перечислите и охарактеризуйте объекты изобретений.
35. Перечислите признаки изобретения.
36. Какие сроки действия имеют «охранные грамоты» на интеллектуальную собственность?
37. Объясните порядок выявления изобретения в техническом объекте.
38. Какую задачу решают международная и национальные классификации изобретений?
39. Охарактеризуйте структуру международной патентной классификации.
40. Объясните принцип составления заявки на изобретение.
41. Что включается в состав заявки на изобретение?
42. Каков порядок рассмотрения заявки на изобретение?
43. Перечислите особенности регистрации программных средств.
44. Рассмотрите технологию оформления заявки на регистрацию программных средств.
45. Каков порядок рассмотрения заявки на выдачу свидетельства на программное средство?

4. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

а) основная литература

1. Маюрникова Л. А., Новосёлов С. В. Основы научных исследований в научно-технической сфере: учебно-методическое пособие. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. - 123 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>
2. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научного исследования : учебное пособие. – М.: Либроком, 2010. - 280 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
3. Медунецкий В. М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения : учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. - 60 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/67462.html>
4. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. - 270с. пищевой промышленности, 2009. - 123 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>
5. Шувалов, М. В., Ильин, Н. А., Зайко, В. А. Информационный поиск и патентные исследования в области технических наук: учебное пособие. - Самара: Самарский государственный технический университет, 2016. - 192 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/82912.htm>
6. Ельчанинов В. А. Научное исследование и логика его развития : учебное пособие. - Барнаул: АлтГУ, 2011. - 103 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/154931>
7. Алексеев Г. В., Жарикова Н. Б. Теория решения изобретательских задач : учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 152 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/81277.html>
8. Энтин В. Л. Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи). – М.: Статут, 2017 - 216 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/81092.html>
9. Холопов С.И. Подготовка публикации: метод. указ. к практ. работам. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021. 16с.

б) дополнительная литература

1. Пещеров Г. И., Слоботчиков О. Н. Методология научного исследования : учебное пособие. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
2. Мингазетдинов И. Х., Смирнова С. В. Теория решения изобретательских задач : учебно-методическое пособие. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2020. - 100 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/264887>

3. Сухих Р. Д., Кудинова Н. А. Защита интеллектуальной собственности и изобретательство во вузе : учебное пособие. – СПб.: ПГУПС, 2013. - 79 с. URL: https://e.lanbo ok.com/books /element.php? pl1_id=41097

4. Холопов С.И. Исследовательская деятельность и защита интеллектуальной собственности : учеб. Пособие. – Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015. - 48с.

5. Барковская Н. В. Научная статья: структура и оформление: методическое пособие. - Екатеринбург: УрГПУ, 2018. - 45 с. URL: <https://e.lanbo ok.com/book/ 182649>

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определение и цели науки
2. Характеристики и задачи научной деятельности
3. Научное знание
4. Сущность и структура научного исследования
5. Методология научного исследования
6. Эмпирические методы научного исследования
7. Теоретические методы научного исследования
8. Средства познания
9. Формы и элементы научного исследования
10. Научные документы и издания
11. Организация работы с научной литературой
12. Достоверность научной информации
13. Выдвижение и разработка гипотез
14. Общая структура научного исследования
15. Методики теоретических и экспериментальных исследований
16. Аргументирование в научном исследовании
17. Оформление полученных научных результатов
18. Понятие «интеллектуальная собственность»
19. Объекты авторского права
20. Охрана программ для ЭВМ и баз данных
21. Охрана топологии интегральных схем
22. Условия патентоспособности изобретений
23. Объекты изобретений
24. Признаки изобретения
25. Порядок выявления изобретений в техническом объекте
26. Международная патентная классификация
27. Принципы составления заявки на изобретение
28. Состав документов, включаемых в заявку на изобретение
29. Порядок рассмотрения заявки на изобретение
30. Особенности регистрации программных средств

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись