

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

А. П. Шкарупо

ГЕОХИМИЯ И ГЕОФИЗИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Методические указания по
организации самостоятельной для студентов всех направлений подготовки

Томск
2023

УДК 621.38(075.8)

ББК 32.859я73

T-816

Рецензент:

Озеркин Д.В., декан РКФ, доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга ТУСУР, канд. техн. наук

Шкарупо, Анастасия Петровна

T-816 Геохимия и геофизика окружающей среды: методические указания по организации самостоятельной для студентов всех направлений подготовки / А.П. Шкарупо. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2023. – 14 с.

Представлены методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания предназначены для студентов всех направлений подготовки.

Одобрено на заседании кафедры РЭТЭМ протокол № 87 от 27.11.2023.

УДК 621.38(075.8)

ББК 32.859я73

© Шкарупо А.П., 2023

© Томск. гос. ун-т систем упр.и радиоэлектроники, 2023

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ПЛАН ОБУЧЕНИЯ.....	6
3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ.....	7
4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ...	8
5. КОНСУЛЬТАЦИИ.....	10
6. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.....	11
7. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	12
8. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	13
Список использованных источников.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа – основной вид учебной деятельности студентов ТУСУР, который позволяет овладевать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками в конкретных областях науки и видах деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата; получать опыт творческой и исследовательской деятельности; развивать такие качества личности, как самостоятельность в принятии решений, ответственность, организованность; использовать творческий подход к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Задачи самостоятельной работы студента:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний;
- углубление и расширение теоретической подготовки;
- формирование умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к зачетам и экзаменам.

Основные черты самостоятельной деятельности в высшей школе:

- целенаправленность, т. е. такая активность, которая направлена на достижение сознательно поставленной цели;
- продуманность, т. е. анализ ситуации и выбор способов и средств достижения цели и последовательности будущих действий;
- осознанность, планирование и предвидение возможного результата, наличие логической схемы;
- структурность, специфический набор действий и последовательность их осуществления;
- результативность, когда деятельность находит свое завершение в результате.

Целью предлагаемых методических указаний является знакомство с порядком организации самостоятельной работы по изучению дисциплины. В рабочем учебном плане (<https://edu.tusur.ru/orops>) приведен перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, а также указана совокупность тех знаний, умений и навыков, которые должны стать результатом освоения материалов курса.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Изучение дисциплины включает следующие виды деятельности:

- 1) знакомство с рабочей программой дисциплины;
- 2) изучение теоретического материала;
- 3) прохождение промежуточной аттестации (контрольная работа);
- 4) прохождение итоговой аттестации (дифференцированный зачет).

Необходимо отметить, что приведенный перечень не предполагает строгой последовательности действий. На любом этапе возможно внесение корректировок в план работы. Возвращение к теоретическому материалу необходимо при подготовке ко всем видам контрольных мероприятий, итоговой аттестации и т. д.

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ПЛАН ОБУЧЕНИЯ

Рабочая программа дисциплины – программа освоения учебного материала, соответствующая требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования и учитывающая специфику подготовки студентов по выбранному направлению.

В рабочей программе дана общая информация по дисциплине: цели и задачи дисциплины, место в образовательной программе, требование к результатам освоения дисциплины (на формирование каких компетенций направлена), объем и виды учебной работы, формы аттестации, основная и дополнительная литература, примерные оценочные материалы.

Рабочая программа позволяет представить объем предстоящей работы по дисциплине и составить план самостоятельного обучения. План должен включать следующие важные составляющие:

1) изучение теоретического материала дисциплины, освоение терминологии, ознакомление с классификациями и др. (для этого необходимо оценить объем материалов электронного курса и дополнительной литературы);

2) подготовка и выполнение контрольных работ; 3) подготовка и прохождение итоговой аттестации по дисциплине.

Рабочая программа дисциплины доступна из рабочего учебного плана соответствующей основной профессиональной образовательной программы (<https://edu.tusur.ru/opops>).

3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Теоретический материал курса представлен тексто-графическим материалом.

Учебное пособие содержит основную теоретическую информацию по дисциплине. Деление на темы позволяет проследить логику изложения материала и равномерно распределить его в своем плане обучения. Составление конспектов по каждой теме поможет закрепить материал. Данный материал обязателен для усвоения и запоминания. Рекомендуется уделить внимание содержанию таблиц и рисункам, являющимся источниками важной наглядной и структурированной информации.

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного пособия А.Г. Карташев «Геохимия и геофизика окружающей среды». Для углубленного изучения тем рекомендуется использовать дополнительные литературные источники.

Студенты имеют доступ к полным текстам изданий электронных библиотечных систем «ЮРАЙТ» и «ЛАНЬ».

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С УЧЕБНОЙ И НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Самостоятельная работа по освоению теоретического материала учебного пособия и другой учебной и научной литературы (а также самостоятельное теоретическое исследование изучаемых проблем) – это важнейшее условие формирования научного способа познания. Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности, главная цель которой – извлечение из текста необходимой информации. Осознание читающим внутренней установки при обращении к печатному слову (выделение нужных сведений, усвоение информации полностью или частично, критический анализ материала и т. п.) определяет эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Главное правило при работе над книгой – не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути.

Изучение книги должно происходить в определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением (содержанием), предисловием, введением. Это позволяет получить общее представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Затем можно переходить непосредственно к чтению. Чтобы получить цельное представление о книге, первый раз стоит прочитать ее от начала до конца. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами; вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Рекомендуется использовать четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

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

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

Научная методика работы с литературой предусматривает фиксирование прочитанной информации в систематизированных записях разного рода. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

- тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

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

– конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Методические рекомендации по составлению конспекта.

Внимательно прочитайте текст. Уточните в глоссарии или справочной литературе непонятные слова. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта.

Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис – это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать.

Третий элемент конспекта – основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры.

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

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 уточнений и дополнений необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном обращении к работе.

5. КОНСУЛЬТАЦИИ

В связи с тем, что не всегда возможно самостоятельно найти ответы на возникшие в ходе изучения дисциплины вопросы, на факультете существует возможность задать вопрос преподавателю, записавшись к нему на консультацию. Вопросы можно задавать как по теоретическому материалу, так и по подготовке, оформлению отчетов любого вида работ.

Предусмотрено несколько ресурсов, где можно задать вопрос:

– на учебном форуме, воспользовавшись формой отправки из учебного плана или почтового агента в личном кабинете;

– написав письмо с любого другого почтового сервера на адрес problems@fdo.tusur.ru.

Также существует возможность обсудить любой учебный вопрос на форуме с другими студентами, коллективно найти решение. Однако следует помнить, что мнения других студентов могут быть ошибочными, и критически относиться к высказанным идеям.

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практические работы являются основными видами деятельности, направленными на подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами практических работ необходимо:

– для формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам (темам);

– обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;

– совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;

– развития интеллектуальных умений;

– выработки при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические работы представлены семинарами, докладами и расчетными задачами.

В отличие от самостоятельной практической работы лабораторные работы оцениваются, получение зачета является обязательным условием для аттестации по дисциплине.

7. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Самоконтроль

Самоконтроль – один из важнейших факторов, обеспечивающих самостоятельную деятельность обучающихся. В текстовом материале после каждой главы представлен перечень вопросов и заданий, позволяющих проконтролировать усвоение ключевых вопросов темы. Если ответы на вопросы вызывают затруднение, следует еще раз перечитать материал.

Самоконтроль необходим для проверки остаточных знаний по итогам изучения каждой темы, его выполнение не оценивается преподавателем.

Контрольная работа

Цель выполнения контрольной работы – закрепить знания, полученные студентами при изучении теоретического материала, а также, в ряде случаев, отработать навыки решения практических задач. К выполнению контрольной работы следует серьезно подготовиться, повторив весь теоретический материал и потренировавшись в решении задач.

Дистанционное обучение ориентировано на повышенные требования к системе контроля, который при этом имеет свою специфику. Возможно выполнение двух видов контрольных работ:

- 1) текстовая;
- 2) компьютерная.

Компьютерная контрольная работа представляет собой совокупность тестовых заданий. Здесь могут быть представлены как теоретические вопросы, так и практические задачи. Тестовые вопросы могут быть разных типов: как на выбор одного либо нескольких вариантов, так и на ввод ответа.

В отличие от самоконтроля, контрольная работа оценивается, получение зачета является обязательным условием для аттестации по дисциплине.

8. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучение по курсу «Геохимия и геофизика окружающей среды» завершается дифференцированным зачетом.

Дифференцированный зачет представляет собой итоговое очное собеседование по всем темам курса. Дифференцированный зачет сдается в период сессии. Результат оценивается по пятибалльной шкале.

Список использованных источников

1. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс] / под общ. ред. Л. Л. Рыбцовой. – М.: Юрайт, 2020. – 92 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii-454848#page/1> (дата обращения: 19.04.2023).
2. Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента [Электронный ресурс] / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2020. – 235 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta452858#page/1> (дата обращения: 19.04.2023).