**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по КСЕ**

В процессе изучения дисциплины студент выполняет одну письменную контрольную работу. При написании работы необходимо проявить навыки самостоятельной работы, показать умение пользоваться литературными источниками и другим материалом. Содержание работы необходимо излагать своими словами, логически последовательно.

Начинать работу надо с изучения методических рекомендаций по изучаемой дисциплине. Далее надо подобрать необходимую литературу. В процессе написания работы можно привлечь дополнительную литературу, более углубленно рассматривающую различные аспекты темы и вышедшую после опубликования методических рекомендаций. В случае затруднения в выборе литературы можно обратиться за консультацией к преподавателю.

Обязательной является предварительная консультация, на которой уточняется вариант, обсуждается необходимость привлечения дополнительной литературы, а также основные направления разработки тем. Обычно проводится на первом занятии. Контрольная работа должна освещать основные вопросы в свете проработанной литературы и фактического материала, привлекаемого в качестве иллюстраций.

 Недопустимо дословное переписывание литературных источников, особенно устаревших. Как правило, не следует использовать периодическую печать, учебники, брошюры и статьи более чем пятилетней давности издания.

На основе изученного материала следует составить развернутый план, придерживаясь которого, следует излагать содержание темы. Фактические данные, примеры необходимо приводить по ходу изложения вопросов и лишь в отдельных случаях давать в виде приложения в конце работы. Значительно повышают ценность работы графики, диаграммы и другой иллюстрационный материал.

 Работа должна быть написана четко, разборчиво, с полями для замечаний. Недопустимым является сокращение слов, небрежное оформление работы. Объем контрольной работы примерно 20-22 страницы тетрадного формата или 10-12 страниц компьютерного текста, страницы должны быть пронумерованы.

 Выполненная контрольная работа сдается (высылается) на рецензирование в соответствии с учебным графиком. Студенты, получившие контрольную работу после проверки, должны внимательно ознакомиться с рецензией и с учетом замечаний и рекомендаций доработать отдельные вопросы или устранить замечания.

 Незачтенная контрольная работа дорабатывается и сдается (высылается) в университет вместе с незачтенной работой на повторное рецензирование.

Зачтенная контрольная работа предъявляется при сдаче зачета, т.е. итоговой аттестации студента.

 **Студентом при написании контрольной работы раскрывается краткая суть тем обязательно трех разделов курса: общее естествознание, физическая или химическая научная картина мира, биологическая научная картина мира. Номер варианта контрольной работы соответствует последней цифре номера зачетной книжки. Нарушение данного требования недопустимо, является основанием для неудовлетворительной оценки работы и предложением представить ее по варианту.**

# Содержание основных разделов контрольной работы

**1. Титульный лист** оформляется согласно общепринятому правилу

**2. Оглавление**. В оглавлении приводится полное наименование всех разделов работы с указанием номеров страниц, на которых размещается их начало.

**3. Введение.** Во введении (1-2 страница) раскрывается актуальность темы, ее значение, уровень научной и практической разработанности и задачи, цели работы.

При характеристике уровня научной разработанности темы недостаточно только перечислить названия книг, брошюр, статей (ссылки на литературные источники обязательны). Желательно также дать краткий обобщенный анализ содержания используемой литературы (какие теоретические вопросы получили разработку; опыт, заслуживающий особого внимания; с какими выводами, положениями автор работы не может согласиться и почему).

**4. Основная часть**. Данный раздел (до 8-10 стр.), как правило, посвящается изложению теоретических проблем соответствующей темы, должны быть раскрыты факторы и причины, обусловливающие значение данной проблемы, основополагающие принципы, на основе которых решаются изучаемые вопросы на современном этапе развития естествознания. Не следует выделять большого количества вопросов. Достаточно поставить два-три вопроса. Содержание каждого раскрываемого вопроса должно соответствовать его названию.

Раскрытие главных аспектов и положений работы осуществляется с учетом фактического материала, анализа соответствующих литературных источников, цифровых данных, результатов социологических исследований, публикаций в печати, а также возможно на основе личного опыта практической деятельности.

Желательно, чтобы в работе были подняты конкретные вопросы теории и практики того или иного раздела естествознания. При этом следует избегать простого описания фактов. Необходимо, чтобы содержание работы имело творческий характер.

Цитаты, приведённые в контрольной работе, все цифровые материалы должны иметь ссылку на источник, вынесенный в подстрочник. Следует точно давать фамилию, инициалы автора, название произведения с обязательным указанием места, года издания и страницы.

**5. Заключение**. В заключении (1-2 стр.) указывается полнота выполнения поставленных задач, даются краткие конкретные выводы по выполненной работе, даются предложения, которые должны быть конкретными и обоснованными, логически вытекать из содержания работы.

**6. Список использованной литературы**. В списке указываются все использованные литературные источники в соответствии с ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления» (М., 1984), а в тексте работы даются ссылки на них (допускаются постраничные сноски либо в круглых скобках указывается номер соответствующего источника, указанного в списке использованных источников).

Целесообразно придерживаться следующей последовательности перечисления источников:

- специальная литература (монографии, сборники, брошюры, статьи и т.д.);

- периодическая печать (газеты, журналы);

- источники в сети Internet.

Если источники неуказанны, работа может быть не зачтена.

**7. Приложения**. В приложения к работе выносится вспомогательный материал, необходимый для полноты раскрытия темы: изобразительный материал, рисунки, графики и др.

Типичные ошибки в контрольных работах:

Во-первых,

* неудовлетворительная форма изложения материала – несамостоятельное выполнение работы, т.е. ее текст частично или полностью переписывается из учебных пособий, журналов и статей;
* чрезмерная загруженность цитатами, примерами без достаточного анализа и выводов;
* отсутствие какой-либо составной части работы: плана, введения, заключения, списка использованной литературы и т.д.;
* несоответствие объёма работы требуемому;
* плохо отредактированный текст, написанный небрежно, неразборчивым почерком, а порой и безграмотно.

Во-вторых,

* неправильное оформление работы: в тексте не выделяются пункты плана;
* изложенный материал не подразделяется по вопросам;
* отсутствуют необходимые ссылки на источники или неправильное оформление ссылок;
* не нумеруются страницы

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ

# КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Оформление контрольной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. Текст печатается на компьютерном принтере на бумаге форматом А 4 на одной стороне листа соответственно через 1,5 интервала. Размер шрифта 14. Лист должен иметь поля:

* левое - 30 мм,
* правое - 15 мм,
* верхнее - 20 мм,
* нижнее - 20 мм.

Допускается представление контрольной работы в рукописном виде. В этом случае, контрольная работа должна быть написана четким разборчивым почерком.

Абзацные отступления равняются 5-6 знакам. Заголовки отделяются сверху и снизу одним интервалом и печатаются заглавными буквами (можно курсивом либо полужирным шрифтом).

Каждая структурная часть (введение, разделы, заключение и т.д.) начинается с новой страницы.

Все страницы нумеруются. Общая нумерация страниц работы открывается с титульного листа, но порядковый номер на нем не ставится. На всех последующих страницах порядковый номер размещается в центре верхнего поля.

В постраничных сносках и в списке использованных литературных источников необходимо полнее указывать все данные, вплоть до страниц цитируемого или описываемого текста.

Обязательное условие высокого качества контрольной работы - грамотность, строгая логика изложения, правильность языково-стилистического оформления. Текст должен быть тщательно выверен автором после печати.

Следует сверить точность числовых, фактических данных, записи цитат, информации об источниках, устранить ошибки и опечатки. Ответственность за достоверность используемой информации несет автор.

После полного завершения контрольной работы он подписывается автором на последней странице и регистрируется в подразделении (учебная часть заочного деканата, кафедра) в соответствии со сроками, установленными учебным планом.

Пример оформления списка литературы:

1. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания. М., «ЮКЭА», 2001. - 160 с.
2. Лавриненко В.Н., Ратников В. П. Концепции современного естествознания. М., «Юнити», 2003. – 203 с.
3. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания. М., «Юнити», 2003. – 287 с.
4. Самыгин С. И. Концепции современного естествознания. Ростов-на-Дону, «Феникс», 2001. – 232 с.

**Темы контрольных работ**

**Общее естествознание**

1. Научный метод познания

2. Уровни научного познания: эмпирический, теоретический

3. Методы научного познания

4. Функции науки

5. Естественные науки

6. Естественнонаучная культура

7. Гуманитарная культура

8. Этические принципы научных исследований

9. Псевдонауки

10. Биоэтика

11. Научная картина мира
12. Аристотелевская научная программа

13. Гелиоцентрическая система мира Коперника

14. Развитие математической программы

15. Научные картины мира: механическая, электромагнитная, неклассическая (1-я половина XX в.), современная эволюционная
16. Формы материи: вещество, поле, физический вакуум

17. Формы движения материи: механическая, физическая, химическая, биологическая

18. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, слабое, электромагнитное, сильное

19. Понятие симметрии в естествознании

20. Пространство и время Аристотеля

21. Абсолютное и относительное пространство Ньютона
22. Абсолютное и относительное время Ньютона

23. Единство пространства и времени как формы существования движущейся материи в современной научной картине мира

24. Специальная теория относительности (СТО)

25. Общая теория относительности (ОТО)

26. Критерии деления на микромир, макромир и мегамир

27. Состав Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеороиды, магнитные поля, пылевая материя, солнечный ветер и космические лучи

28. Целостность природы

29. Системность природы

30. Механический детерминизм. Хаотическое поведение
динамических систем

31. Динамические и статистические теории

32. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношения
неопределенностей33. Принцип дополнительности

34. Принцип возрастания энтропии
35. Закономерности самоорганизации

**Физическая и химическая научная картина мира**

1. Организация материи на физическом уровне

2. Основные характеристики элементарных частиц

3. Классификация элементарных частиц:

4. Явление естественной радиоактивности
5. Состав излучения при радиоактивности

6. Реакция цепного деления урана
7. Реакции синтеза легких атомных ядер и выделение энергии
8. Химический элемент

9. Эволюция представлений о строении атома

10. Вещество

11. Периодическая система

12. Периодический закон Д. И. Менделеева

13. Химический процесс

14. Понятие об автокатализе

15. Эволюционная химия

16. Механистическая картина мира

17. Термодинамическая картина мира

18. Электромагнитная картина мира

19. Квантово-полевая картина мира

20. Накопление и становление химических знаний в древности

21. Развитие алхимии, ятрохимия

22. Основные законы химии

23. Тепловые эффекты химических процессов

24. Понятие о химической кинетике

25. Динамическое равновесие (химическое и фазовое)

Принцип Ле Шателье

26. Реакционная способность веществ.

27. Химическая связь, валентность.

28. Основные идеи и понятия атомно-молекулярного учения

29. Космология – наука о строении и эволюции Вселенной

30. Модели бесконечной в пространстве стационарной Вселенной

31. Динамическая модель Вселенной Фридмана

32. Космологическая модель нестационарной Вселенной Эйнштейна-Фридмана

33. Теория Большого Взрыва (Г. Гамов)

34. Распределение звезд по спектрам и светимостям (диаграмма Герцшпрунга – Рессела)

35. Этапы образования звезды

36. Гипотезы о происхождении Солнца и планет

**Биологическая картина мира**

1. Исторические концепции происхождения жизни

2. Особенности биологического уровня организации материи

3. Химический состав живого

4. Системность живого

5. Открытость живых систем

6.Основные идеи, понятия и принципы воспроизводства и развития живых систем. Законы наследственности Г.Менделя

7. Генная теория строения живой материи. Генотип и фенотип. Генетика и эволюция

8.Общие основы биосинтеза белка. Трансляция и транскрипция. Биохимический код наследственности

9.Нуклеиновые кислоты, основы строения и функции. Принцип комплиментарности

10.Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Карта хромосом.

11. Фотосинтез: глобальный и функциональный. Световая и темновая фаза фотосинтеза

12.Общие основы молекулярного обмена веществ (катаболизм, амфиболизм, анаболизм). Энергетика клетки

13.Жизнь, как особая форма и состояния материи. Живое вещество

14. Основные закономерности и проблемы онтогенеза. Морфогенез. Клеточная дифференциация и эмбриональные индукции

15.Основные идеи, понятия и принципы популяционного уровня биологической организации

16.Основные идеи, понятия и принципы биоценотического уровня биологической организации

17.Типы трофии. Критерии оценки по источнику углерода, энергии, водорода или электронов

18.Основные предпосылки, задачи и проблемы эволюционной теории. Эволюционное учение Ч.Дарвина и основные принципы: борьба за существование; наследственность и изменчивость; естественный отбор

19.Факторы эволюции. Доказательства эволюции. Необратимость и темпы эволюции

20.Современная "синтетическая теория эволюции" (популяционные волны, мутации, изоляция)

21.Концепция и прин­ципы универсального эволюционизма

22.Многообразие биологических видов. Определение и критерии оценки биологического вида

23.Основа организации и устойчивости биосферы. Понятие о систематике и таксономии. Биологический прогресс

24.Основные идеи, понятия и принципы биотехнологии

25.Понятие экосистемы

26.Виды природных экосистем

27.Биосфера

28. Геохимические функции живого вещества

29. Биогенная миграция атомов химических элементов

29. Влияние космических факторов на биосферу

30. Антропогенез

31. Коэволюция

32. Экологический статус человека

33. Загрязнение окружающей среды

34. Индикаторы глобального экологического кризиса.

35. Понятие ноосферы