

Методические рекомендации к курсовой работе по методическому модулю

Методический модуль по математике

Цель курсовой работы - формирование опыта осуществления самостоятельного научно-методического исследования в области методики обучения математике, методического проектирования и оформления текста работы.

Основными **задачами** выполнения курсовой работы являются:

- *понимание* принципов проведения методического исследования; систематизации, обобщения, углубления и конкретизации теоретических знаний; ведения самостоятельного исследования актуальных вопросов науки;

- *овладение навыками* системного мышления через определение целей и постановку задач работы и навыков ведения научно-исследовательской работы; приобретение навыков поиска и анализ необходимой информации;

- *развитие умений* грамотно и обоснованно формулировать самостоятельные выводы и предложения по проблеме, раскрыть содержание выбранной темы; умения создавать дидактические материалы, конструировать конспекты уроков, банки задач по проблеме

Курсовая работа включена в вариативную часть ОПОП в Методический модуль по математике.

Курсовая работа выполняется по дисциплине Методика обучения и воспитания в области математики.

Основные этапы выполнения курсовой работы

№ п/п	Наименование этапа	Содержание работ	Форма отчетности
1	<i>Начальный (выбор темы, аппарат исследования)</i>	определение направления исследования; формулировка темы; постановка проблемы, обоснование ее актуальности; определение объекта и предмета исследования; определение цели и задач исследования; выбор и обоснование методов исследования	Научный аппарат
2	<i>Исследовательский (сбор первичной информации, разработка теоретической и практической части курсовой)</i>	Поиск и анализ источников информации по теме исследования; изучение психолого-педагогической и методической литературы, анализ и оценка различных методических подходов и авторских концепций по теме исследования. Разработка и описание дидактических материалов по теме, обработка полученных результатов.	Библиографический список Дидактические материалы
3	<i>аналитической</i>	Обсуждение с научным руководителем полученных результатов исследования, оформление результатов анализа, формулировка выводов; разработка рекомендаций по результатам исследования.	Дидактические материалы
4	<i>оформительский</i>	Оформление текста курсовой работы, корректировка содержания работы (в случае необходимости); оформление приложений.	Текст курсовой работы
5	<i>подготовка к защите и защита</i>	Подготовка текста выступления для защиты курсовой работы и материала для презентации.	Презентация к защите, доклад

Тематика курсовых работ

1. Формирование исследовательских умений учащихся при изучении тригонометрии.

2. Формирование предметной мотивации школьников в процессе обучения математике.
3. Методика обучения решению иррациональных уравнений и неравенств.
4. Деятельностный подход в обучении геометрии (на примере темы «Объемы многогранников»).
5. Использование ИКТ при изучении стереометрии (на примере одной из тем курса стереометрии).
6. Роль математических задач в изучении математики.
7. Роль методических задач в курсе методики обучения математике.
8. Формирование математической грамотности учащихся.
9. Подготовка школьников к итоговой государственной аттестации.
10. Развитие мыслительных операций школьников при решении алгебраических задач.
11. Методика обучения построению графиков функций в средней школе.
12. Контроль и оценивание деятельности школьника при обучении математике.
13. Задачи с практическим содержанием в курсе алгебры основной школы
14. Развитие алгоритмического мышления у учащихся при изучении алгебры основной школы.
15. Приемы составления задач по алгебре в школе.
16. Организация проектной деятельности при изучении геометрии.
17. Геометрические неравенства в задачах
18. Использование дополнительных построений при решении геометрических задач.
19. Развитие пространственного мышления учащихся в процессе изучения многогранников.
20. Иррациональные уравнения и неравенства в средней школе и их роль в подготовке старшеклассников к ЕГЭ по математике.
21. Разработка элективного курса для учащихся основной школы по теме «Интересные натуральные числа»
22. Систематизация знаний по математике учащихся средней школы.
23. Методическое портфолио по теме «Числовая линия в средней школе»
24. Методическое портфолио по теме «Функции в основной школе»
25. Неравенства Коши и их использование в учебном процессе.
26. Неравенства Ки Фана и их использование в учебном процессе.
27. Различные способы введения понятия производной.
28. Развитие пространственного мышления учащихся в процессе решения стереометрических задач.
29. Метод развертки при решении стереометрических задач.
30. Использование информационно-компьютерных технологий при изучении темы «Сечения многогранников».
31. Методы решения стереометрических задач на нахождение наибольших и наименьших значений.
32. Инновационные формы и методы обучения и воспитания в области математики
33. Метод проблемного обучения (на примере одной из тем школьного курса математики)
34. Развитие вариативного мышления при изучении математики
35. Организация интегрированных уроков
36. Межпредметные связи на примере изучения одной из тем курса.
37. Задачи элементарной математики в олимпиадах школьников.
38. Методические особенности работы с одаренными детьми
39. Методика подготовки учащихся к школьным олимпиадам (конкурсам, конференциям)

Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

Курсовая работа (проект) – это самостоятельное исследование одной из актуальных проблем по соответствующей учебной дисциплине (дисциплинам).

Курсовая работа (проект) является необходимым элементом самостоятельной работы студентов. Она призвана углубить теоретические и прикладные знания, полученные студентами в лекционных курсах, семинарах и практических занятиях, привить навыки научно-исследовательской работы и дать первый опыт подготовки публикаций.

В процессе выполнения курсовой работы (проекта) решаются следующие задачи:

- *понимание* принципов систематизации, закрепления, укрепления и конкретизации теоретических знаний; приобретение навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, включая поиск и анализ необходимой информации;
- *овладение навыками* системного мышления через определение целей и постановку задач работы (проекта) и навыков ведения научно-исследовательской работы;
- *развитие умений* ведения самостоятельного исследования актуальных вопросов науки; формулировать выводы и предложения, что обеспечивает формирование профессионально значимых компетенций.

При выполнении курсовых работ (проектов) студент должен продемонстрировать способности:

- выдвинуть научную (рабочую) гипотезу;
- собрать и обработать информацию по теме;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- систематизировать и обобщить имеющуюся информацию;
- самостоятельно решить поставленные исследовательские и творческие задачи;
- логически обосновать и сформулировать выводы, предложения и рекомендации.

Основные этапы выполнения курсовой работы

1 этап – подготовительный – включает определение направления исследования; формулировку темы; постановку проблемы; оценку имеющихся ресурсов (определение источников информации, их наличие, доступности), наличие необходимого оборудования для исследования; теоретическую проработку исследуемого вопроса; определение объекта и предмета исследования.

2 этап – собственно исследовательский – состоит в определении цели и задач исследования; выборе и обосновании методов и методик исследования; собственно исследовании (наблюдения, измерения, эксперимент, моделирование, постановка опыта, конструирование); обработке полученных результатов.

3 этап – аналитический – предполагает обсуждение с научным руководителем полученных результатов исследования; оформление результатов анализа в виде таблиц, схем, диаграмм и т.д.; формулировку выводов; разработку рекомендаций по результатам исследований.

4 этап – оформительский – заключается в структуризации содержания работы; оформлении иллюстраций, приложения; написании введения и заключения; уточнении содержания; оформлении титульного листа.

5 этап – подготовка защиты – состоит в подготовке выступления и демонстрационного материала для защиты курсовой работы или материала для презентации.

Структура работы включает титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список литературы. Если работа предусматривает, то в ней приводятся и приложения. Курсовая работа должна быть логичной, научной по своему содержанию, в ней в систематизированной форме должны быть изложены материалы проведенного исследования и его результаты.

Структура введения - актуальность, объект, предмет, цель и задачи исследования, гипотеза (при необходимости), методы исследования, методологическая основа, информационная база, новизна исследования, теоретическая и практическая значимость, апробация работы (*не обязательно*), структура работы.

Структура основной части – 1 глава теоретическая, 2 глава исследовательская, 3 глава аналитическая или 1 глава теоретическая 2 – практическая. Каждая глава включает в себя несколько параграфов и должна заканчиваться выводом, который является логической

связкой с последующими главами.

Заключение. В заключении приводятся основные результаты исследования, отмечается степень достижения целей и задач исследования, а также практическая, научная ценность результатов работы, возможные направления продолжения исследований по данной проблеме и рекомендации по их проведению.

Список литературы включает источники, использованные при подготовке курсовой работы (учебная, учебно-методическая литература, монографии, нормативные документы и акты, статьи научных периодических изданий, ресурсы сети Интернет, архивные документы, картографические источники, статистические сводки и т.п.). Список литературы должен содержать не менее 10-15 источников и оформляется согласно требованиям ГОСТа.

Приложения к курсовой работе должны содержать исходный вспомогательный материал, используемый для полноты представления результатов работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерации. Номер приложения размещается в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение».

Приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы (проекта) сквозную нумерацию страниц. На все приложения в основной части курсовой работы (проекта) должны быть ссылки. Последовательность приложений должна соответствовать их упоминанию в тексте.

Требования к оформлению введения, основного текста работы и заключения

Текст выполняется на одной стороне стандартного листа формата А4 с полями. Размеры полей: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу страницы: 2 см. Расстояние между строчками полтора интервала, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта 14. На одной странице сплошного текста должно быть 28-30 строк. Допускается автоматическая расстановка переносов при необходимости.