

**Приложение 1 к РПД**  
**Методы научного исследования**  
**44.03.05 Педагогическое образование**  
**(с двумя профилями подготовки)**  
**направленность (профили)**  
**Математика. Информатика**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2021**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Информатика
4.	Дисциплина (модуль)	К.М.03.01 Методы научного исследования
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

## **I. Методические рекомендации**

### **1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий**

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать научные тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, направленные на формирования умений составлять аннотированный список научной литературы по теме; научные тесты (тезисы доклада, плана статьи), предлагают методику проведения педагогического эксперимента и представляют доклад с презентацией.

## **1.2 Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим) занятиям**

На практическом занятии студенты решают задачи под руководством преподавателя. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы

Практические занятия посвящены изучению наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

В ходе подготовки к семинарским (практическим) занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

## **1.3 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям**

Выполнение лабораторных работ предполагает: изучение рекомендованной литературы; выполнение обязательных заданий, целью которых является закрепление теоретических знаний на практике, овладение необходимыми навыками и умениями; выполнение дополнительных заданий, целью которых является расширение круга функциональных задач. Результатом выполнения лабораторной работы является отчет, который включает ответы, протокол выполнения отдельных заданий, заключение о проделанной работе и вывод.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

Подготовка к лабораторным работам – изучение дополнительной литературы, а подготовка также к защите модулей выполняется во внеучебное время в рамках самостоятельной работы студентов.

Одной из форм заданий, используемых в лабораторных работах, является кейс-задание – описание практической ситуации, решение которой предлагается самими студентами.

## **1.4 Методические рекомендации по подготовке к участию в дискуссии**

Дискуссии организуются на теоретических занятиях или по итогам сообщений студентов о своих замыслах по разработке самостоятельного проекта

Активное участие студента в дискуссии обеспечивается его качественной подготовкой по дисциплине. Предполагая участие в дискуссии, студенту следует изучить различные аспекты обсуждаемого вопроса (выбранной темы сообщения) для

аргументированного высказывания идеи, своей точки зрения или предложения по проекту одногруппника.

### **1.5 Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

Тестовая система предусматривает вопросы/задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность.

При отсутствии какого-либо одного ответа на вопрос, предусматривающий множественный выбор, весь ответ считается неправильным.

Ответы правильные выделяются в тесте подчеркиванием или любым другим допустимым символом.

### **1.6 Методические рекомендации по подготовке презентаций**

Подготовку презентационного материала следует начинать с изучения нормативной и специальной литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Презентационный материал должен быть достаточным для раскрытия выбранной темы.

Подготовка презентационного материала включает в себя не только подготовку слайдов, но и отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Создание презентационного материала дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения материала, выделения главного.

При подготовке мультимедийного презентационного материала важно строго соблюдать заданный регламент времени.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своей презентации, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения.

Большая часть слайдов должна быть посвящена раскрытию темы. Задача выступающего состоит не только в том, что продемонстрировать собственные знания, навыки и умения по рассматриваемой проблематике, но и заинтересовать слушателей, способствовать формированию у других студентов стремления познакомиться с нормативными и специальными источниками по рассматриваемой проблематике.

#### **Алгоритм создания презентации:**

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап - основные тезисы, выводы.

#### **Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:**

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

### **Рекомендации по созданию презентации:**

- Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
- Тщательно структурированная информация.
- Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
- Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
- Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
- Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
- Графика должна органично дополнять текст.
- Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

### **1.7 Методические рекомендации к самостоятельной работе**

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и семинарских занятиях.

## **1.8 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

Зачет осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины и позволяет определить качество усвоения изученного материала, а также степень сформированности компетенций.

Студенты обязаны сдавать зачет в строгом соответствии с утвержденными учебными планами, разработанными согласно образовательным стандартам высшего образования.

По данной дисциплине зачет принимается по практической части курса. Задания, предлагаемые на зачете, соответствуют оценочным средствам для промежуточной аттестации обучающихся по предмету.

Студент обязан не только представить правильно выполненные задания, но и защитить свое решение.

Преподавателю предоставляется право задавать студентам вопросы по решению заданий практической части с целью выявления глубины понимания изученного материала и степени самостоятельности выполнения заданий.

При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю в начале зачета.

Рекомендуется при подготовке к зачету опираться на следующий план:

1. Повторить теоретическую часть курса.
2. После работы над теорией необходимо ответить на вопросы для самоконтроля.
3. Повторить методы, способы и приемы решения задач по всем темам курса, опираясь на задания, которые решались на практических занятиях и предлагались для самостоятельной работы.
4. Решить типовые задания по данной теме

## **II. Планы практических занятий**

### **Общие сведения о науке и научных исследованиях**

#### **Занятие 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях.**

План.

1. Понятие о науке и научно-исследовательской работе в образовании.
2. Планирование научно-исследовательской работы.
3. Научная проблема и критерии обоснования актуальности темы исследования.
4. Сущность и организация научных исследований, их виды. Структура научно-исследовательской работы.
5. Информационное обеспечение научных исследований.
6. Содержание научного поиска. Организация теоретического и экспериментального научного исследования. Этапы проведения экспериментальной работы.

Литература [2,3,5]

#### **Занятие 2. Цель, задачи объект и предмет исследования.**

План

1. Выбор темы исследования, обоснование ее актуальности.
2. Формулирование цели и задач исследования.
3. Определение цели и задач.
4. Разработка плана работы.
5. Составление аннотированного списка литературы по теме исследования.

Литература [2,3,5]

## Классификации методов научных исследований

### **Занятие 3. Методы научных исследований**

План

1. Теоретические и эмпирические исследования.
2. Методы исследований и области их применения для решения научных задач.
3. Уровни исследования и их методы.
4. Моделирование как метод научного познания.
5. Системный анализ и формализация.
6. Математические методы обработки экспериментальных данных.

Литература [1,2,3,5]

## Научно-исследовательская работа студентов

### **Занятие 4. Виды НИРС**

План.

1. Виды учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.
2. Организация научной работы студентов, научные студенческие объединения.
3. Правила составления и оформления реферата, доклада.
4. Курсовая работа по дисциплине.
5. Выпускная квалификационная работа.

Литература [3,4,5]

### **Занятие 5-6. Работа с научными источниками по теме исследования.**

План

1. Правила работы в электронных научных библиотеках.
2. Составление аннотированного списка литературы по теме исследования.
3. Правила составления и оформления библиографических списков.

Литература [4,5]

### **Занятие 7-8. Оформление научных текстов**

План.

1. Составление и оформление введения к научной работе.
2. ГОСТы и ЕСПД (Единая система программной документации)

Литература [5]

### **Занятие 9-10. Представление научной работы**

План

1. Структура презентации научного исследования.
2. Типичные ошибки в научных презентациях.
3. Разработка презентации научного исследования на основе ИКТ.

Литература [5]

### **Занятие 11. Представление результатов научного исследования.**

1. Публичная защита.
2. Доклад и презентация к нему.
3. «Белый» и «черный» оппоненты.

## **Научные публикации**

### **Занятие 12-13. Публикации научных трудов и измерение объема научной публикации.**

План

1. Работа в электронной библиотеке.
2. Научные сообщества, научные школы.
3. Системы РИНЦ, Web of science, Scopus
4. Расчет объема публикации в печатных листах.
5. Расчет объема публикации в авторских листах.

Методические указания по освоению дисциплины расположены в системе управления обучением (MOODLE) на авторском курсе преподавателя.