
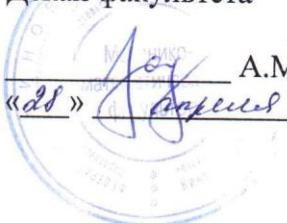


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

«28»  А.М. Захаров
2021 г.



Рабочая программа дисциплины
Методология и методы научного исследования



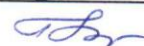
Направление подготовки магистратуры
44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки магистратуры
Профессионально ориентированное обучение математике

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
заочная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Кулибаба О.М.		28.04.21
Председатель НМК	Тышкевич С.В.		28.04.21
Заведующий кафедрой	Кондаурова И.К.		28.04.21
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методология и методы научного исследования» являются: формирование готовности будущего магистра педагогического образования к осуществлению научно-исследовательской деятельности в сфере образования; формирование у будущих магистров педагогического образования представлений о сущности и методологических основах научного исследования; осмысление ими теоретических принципов научного исследования, углубление знаний о методах научного познания и применения логических законов и правил; развитие научно-исследовательского мышления и предметно-методической культуры будущего магистра педагогического образования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (Б1.О.01) «Методология и методы научного исследования» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры (1-2 семестры). Для ее успешного освоения необходимы знания, умения и компетенции, приобретенные студентами в процессе изучения основ педагогики, психологии и философии в рамках программы бакалавриата или специалитета вуза. Освоение дисциплины «Методология и методы научного исследования» является основанием для успешного изучения дисциплины по выбору: «Основы организации научно-исследовательской работы» (1 семестр); факультатива: «Научно-исследовательская деятельность преподавателя» (1-2 семестры); прохождения преддипломной практики (4 семестр); качественного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (5 семестр).

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	1.1_М.УК-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<i>Знать:</i> понятие науки, научного познания, методологии; основные методологические принципы научного познания. <i>Уметь:</i> анализировать основные методологические проблемы, возникающие в педагогической науке на современном этапе ее развития. <i>Владеть:</i> способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов в педагогике и образовании.
	1.2_М.УК-1. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	<i>Знать:</i> основные группы общих методов научного познания; логические процедуры обоснования научных знаний. <i>Уметь:</i> осуществлять поиск необходимых методов научного познания, логических процедур обоснования научных знаний в рамках научного исследования; определять вопросы, подлежащие дальнейшей детальной разработке. <i>Владеть:</i> навыками поиска необходимых методов научного познания, логических процедур обоснования научных знаний в рамках научного исследования.
	2.1_М.УК-1. Разрабатывает	<i>Уметь:</i> разрабатывать стратегии

	<p>стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>достижения поставленной цели посредством применения методов научного познания в рамках научного исследования. <i>Владеть:</i> навыками разработки стратегии достижения поставленной цели, применяя методы научного познания в рамках научного исследования.</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>1.1_М.УК-2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>2.1_М.УК-2. Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением.</p> <p>3.1_М.УК-2. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>4.1_М.УК-2. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p><i>Уметь:</i> разрабатывать концепцию проекта в рамках научного исследования, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. <i>Владеть:</i> навыками разработки концепции проекта в рамках научного исследования.</p> <p><i>Уметь:</i> предвидеть результат деятельности и формировать план-график проведения исследования. <i>Владеть:</i> навыками планирования последовательности применения методов научного познания, логических процедур обоснования научных знаний для достижения желаемого результата в рамках научного исследования.</p> <p><i>Уметь:</i> применять логические законы и правила, методы научного познания для достижения результата в рамках научного исследования.</p> <p><i>Уметь:</i> представлять публично полученные результаты научного исследования. <i>Владеть:</i> навыками публичных выступлений.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Методология и методы научного исследования» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Л	Практические занятия			СР
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	Тема 1. Предмет методологии и методов научного исследования	1	-	1	-	10	Контрольные вопросы и задания	
2	Тема 2. Смена научных парадигм – закон развития науки. Современная парадигма научного познания	1	-	1	-	10	Контрольные вопросы и задания	
3	Тема 3. Методологические принципы научного исследования	1	-	2	-	20	Контрольные вопросы и задания	
4	Тема 4. Методы научного познания	1	-	2	-	26	Контрольные вопросы и задания	
	Итого в I семестре – 72 ч.	1	-	6	-	66		
5	Тема 5. Логические процедуры обоснования научных знаний	2	-	2	-	61	Контрольные вопросы и задания	
	Итого во II семестре – 72 ч.	2	-	2	-	61	Экзамен – 9 ч.	
	ВСЕГО – 144 часа	1-2	-	8	-	127	Экзамен-9 ч.	

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет методологии и методов научного исследования.

Понятие науки, научного познания, методологии. Философия науки. Классификация наук по предмету наук (естественные, гуманитарные, технические), методу исследования (теоретические и эмпирические) и результату исследования (фундаментальные и прикладные). Междисциплинарные и общеметодологические науки.

Тема 2. Смена научных парадигм – закон развития науки. Современная парадигма научного познания.

Парадигма как модель научной деятельности. Кумулятивная модель развития науки. Научные революции в истории науки: первая научная революция (Аристотель), вторая глобальная научная революция (Н.Коперник, Г. Галилей, И. Кеплер, Р. Декарт, И. Ньютон), третья научная революция (теория относительности и квантовая механика). Роль научных революций в преобразовании мира. Новая глобальная научная революция. Становление современной научной парадигмы. Синергетика.

Тема 3. Методологические принципы научного исследования.

Методология науки. Логика науки. Философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический уровни методологии науки.

Закон единства и борьбы противоположностей. Закон перехода количественных изменений в качественные. Закон отрицания отрицания.

Общие методологические принципы научного исследования: принцип единства теории и практики, конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме, принцип объективности, принцип всесторонности, комплексный подход к исследованию процессов и явлений, единство исторического и логического, системный подход к изучаемым объектам.

Принцип детерминизма, принцип единства внешних воздействий и внутренних условий, принцип активной деятельности личности, принцип развития.

Методологические требования к проведению научного исследования. Методологические требования к результатам научного исследования: объективность, достоверность, надежность, доказательность.

Тема 4. Методы научного познания.

Определение, признаки, функции и классификация методов научного познания.

Всеобщие (философские) методы познания.

Общенаучные методы познания: общелогические методы (анализ и синтез, индукция и дедукция, обобщение, аналогия, абстрагирование); методы эмпирического исследования (наблюдение, эксперимент, беседа, опрос, анкетирование, тестирование, описание, измерение, сравнение); методы теоретического исследования (идеализация, моделирование, мысленный эксперимент, формализация, метод математической гипотезы, аксиоматический, гипотетико-дедуктивный, метод восхождения от абстрактного к конкретному, метод исторического и логического анализа, вероятностные (статистические методы); методы систематизации научных знаний (типологизация, классификация).

Тема 5. Логические процедуры обоснования научных знаний.

Доказательство (определение, структура, виды), опровержение, подтверждение, возражение, объяснение, интерпретация.

Язык науки. Специфика научной терминологии.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины: технология полного усвоения; диалоговая технология; игровые технологии; адаптивные образовательные технологии.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (деловые и ролевые игры; разбор конкретных педагогических ситуаций и др.), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе составляет 30% аудиторных занятий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются адаптивные образовательные технологии дифференциации и индивидуализации, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды; предусмотрена возможность приема-передачи информации в доступных для них формах электронного и дистанционного обучения; проводятся дополнительные индивидуальные консультации; оказывается помощь при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации. Учебные и контрольно-измерительные материалы используются в формах, доступных для студентов с особыми образовательными потребностями (для обучающихся с нарушениями зрения учебные материалы подготавливаются с применением укрупненного шрифта, используются аудиозаписи занятий; для студентов с нарушением слуха предоставляются электронные лекции, печатные раздаточные материалы с заданиями для самостоятельной работы). При необходимости, для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья среднее время подготовки увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная аудиторная работа студентов проводится на практических занятиях в формах: поиска ответов на вопросы и выполнения методических заданий (в том числе по разбору педагогических ситуаций) с последующим их фронтальным обсуждением.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов проводится во внеучебное время в формах: изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе; подбора дополнительных источников для извлечения методико-математической информации, связанной с проблемами, изучаемыми в рамках данной дисциплины; решения задач с дальнейшим их обсуждением на аудиторных занятиях; подготовки к промежуточной аттестации.

Текущий контроль усвоения дисциплины «Методология и методы научного исследования» проводится в форме устных опросов на практических занятиях, разбора и обсуждения выполняемых заданий на практических занятиях.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методология и методы научного исследования» проводится в форме экзамена.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема самостоятельной работы	Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы																				
Тема 1. Предмет методологии и методов научного исследования	<p>1. В чем заключается основная задача методологии? 2. Составьте таблицу, отражающую суть классификации наук. 3. Составьте педагогический тезаурус, в который Вы внесете базовые для Вашего исследования понятия и термины. 4. Какие педагогические исследования Вы считаете необходимым продолжать в Вашей собственной педагогической деятельности, а какие – не затрагивать, и на каком основании? Результаты Ваших умозаключений оформите в таблицу.</p> <table border="1" data-bbox="635 1196 1490 1536"> <thead> <tr> <th data-bbox="635 1196 903 1263"></th> <th colspan="3" data-bbox="903 1196 1490 1234">Педагогические исследования в сфере</th> </tr> <tr> <th data-bbox="635 1234 903 1263"></th> <th data-bbox="903 1234 1115 1263">воспитания</th> <th data-bbox="1115 1234 1302 1263">обучения</th> <th data-bbox="1302 1234 1490 1263">развития</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="635 1263 903 1391">Следует продолжать, так как</td> <td data-bbox="903 1263 1115 1391"></td> <td data-bbox="1115 1263 1302 1391"></td> <td data-bbox="1302 1263 1490 1391"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1391 903 1473">Следует модернизировать</td> <td data-bbox="903 1391 1115 1473"></td> <td data-bbox="1115 1391 1302 1473"></td> <td data-bbox="1302 1391 1490 1473"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1473 903 1536">Следует забыть</td> <td data-bbox="903 1473 1115 1536"></td> <td data-bbox="1115 1473 1302 1536"></td> <td data-bbox="1302 1473 1490 1536"></td> </tr> </tbody> </table>		Педагогические исследования в сфере				воспитания	обучения	развития	Следует продолжать, так как				Следует модернизировать				Следует забыть			
	Педагогические исследования в сфере																				
	воспитания	обучения	развития																		
Следует продолжать, так как																					
Следует модернизировать																					
Следует забыть																					
Тема 2. Смена научных парадигм – закон развития науки. Современная парадигма научного познания.	<p>1. Опишите суть изменений, заслуживших право именоваться научными революциями. 2. Существуют ли в изучаемом Вами педагогическом явлении противоречия? 3. Чем противоречие отличается от парадокса?</p>																				
Тема 3. Методологические принципы научного исследования.	<p>1. Каковы основные методологические принципы научного исследования? 2. Каким образом в исследовательской деятельности могут быть реализованы изученные Вами основные принципы научного познания? Ответ оформите в виде таблицы.</p>																				

Тема 4. Методы научного познания	<p>1. Почему процессы наблюдения и беседы многие исследователи рассматривают как искусство?</p> <p>2. На каких методах эмпирического и теоретического исследования может быть основан процесс моделирования? Ответ обоснуйте.</p> <p>3. Составьте перечень конкретных методов эмпирического исследования, которые Вы планируете использовать в своей исследовательской деятельности и представьте их краткое определение. Обоснуйте их необходимость и достаточность.</p> <p>4. Подберите по 2-3 аргумента, с помощью которых Вы можете доказать справедливость сделанных Вами дедуктивных и индуктивных умозаключений (по 2-3 умозаключения).</p>
Тема 5. Логические процедуры обоснования научных знаний.	<p>1. Охарактеризуйте основные логические процедуры обоснования научных знаний.</p> <p>2. Продемонстрируйте применение нескольких логических процедур обоснования научных знаний на примере Вашего исследования.</p>

Темы эссе

1. Что и как следует исследовать сегодня в образовании?
2. Где найти идею для педагогического исследования?
3. Педагогические исследования будущего: каким образом развивающаяся постиндустриальная культура повлияет на процесс педагогического исследования?
4. Педагогическое исследование: «один в поле воин» или работа в команде?
5. Что перспективнее: исследования традиции образования или инновации в образовании?
6. Можно ли осуществлять исследование педагогического явления, являясь его противником?

Подготовка к экзамену (9 часов) – по перечню вопросов к экзамену.

Контрольные вопросы к экзамену (2 семестр)

1. Наука. Классификация наук.
2. Кумулятивная модель развития науки.
3. Научные революции в истории науки.
4. Становление современной научной парадигмы. Синергетика.
5. Методологические принципы научного исследования.
6. Всеобщие (философские) методы познания.
7. Общелогические методы исследования.
8. Эмпирические методы исследования.
9. Методы теоретического познания.
10. Методы систематизации научных знаний.
11. Частные методы исследования.
12. Логические процедуры обоснования научных знаний.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	0	0	15	30	0	0	0	45
2	0	0	5	10	0	0	40	55
Итого	0	0	20	40	0	0	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента 1 семестр

Лекции. Не предусмотрены.

Лабораторные занятия. Не предусмотрены.

Практические занятия. Посещаемость, активность работы в аудитории, уровень подготовки к занятиям – от 0 до 15 баллов.

Критерии оценки:

- менее 25% – 0 баллов;
- от 25% до 50% – 1-5 баллов;
- от 51% до 70% – 6-10 баллов;
- от 71% до 100% – 11-15 баллов.

Самостоятельная работа (организуется согласно перечню вопросов и заданий для самостоятельной работы). Проверяются: количество, правильность и грамотность оформления выполненных заданий – от 0 до 30 баллов.

Критерии оценки:

- менее 25% – 0 баллов;
- от 25% до 50% – 1-8 баллов;
- от 51% до 70% – 9-20 баллов;
- от 71% до 100% – 21-30 баллов.

Автоматизированное тестирование. Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности. Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация. Не предусмотрена.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 семестр по дисциплине «Методология и методы научного исследования» составляет 45 баллов.

2 семестр

Лекции. Не предусмотрены.

Лабораторные занятия. Не предусмотрены.

Практические занятия. Посещаемость, активность работы в аудитории, уровень подготовки к занятиям – от 0 до 5 баллов.

Критерии оценки:

- менее 25% – 0 баллов;
- от 25% до 50% – 1 балл;
- от 51% до 70% – 2-3 балла;
- от 71% до 100% – 4-5 баллов.

Самостоятельная работа (организуется согласно перечню вопросов и заданий для самостоятельной работы). Проверяются: количество, правильность и грамотность оформления выполненных заданий – от 0 до 10 баллов.

Критерии оценки:

- менее 25% – 0 баллов;
- от 25% до 50% – 1-3 балла;
- от 51% до 70% – 4-7 баллов;
- от 71% до 100% – 8-10 баллов.

Автоматизированное тестирование. Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности. Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация. Экзамен, проверяется правильность ответов на контрольные вопросы (согласно списку контрольных вопросов к экзамену) – от 0 до 40 баллов.

При проведении промежуточной аттестации:

0-10 баллов – «неудовлетворительно»;

11-20 баллов – «удовлетворительно»;

21-30 баллов – «хорошо»;

31-40 балла – «отлично».

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 2 семестр по дисциплине «Методология и методы научного исследования» составляет 55 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента (1-2 семестр) по дисциплине «Методология и методы научного исследования» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Методология и методы научного исследования» в оценку (экзамен):

91-100 баллов	«отлично»
75-90 баллов	«хорошо»
60-74 баллов	«удовлетворительно»
0-59 баллов	«неудовлетворительно»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления : учебно-методическая литература / И.Н. Кузнецов. - 4. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2014. - 488 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=358400> ✓

2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы : учебное пособие / Ю. И. Бушенева. - 1. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 140 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=108069> ✓

3. Крылова, М. А. Методология и методы психолого-педагогического исследования: основы теории и практики [Текст] : Учебное пособие / М. А. Крылова. - 1. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 96 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=563742> ✓

4. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : Учебник / С. Д. Резник. - 5, перераб. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 451 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=542563> ✓

б) лицензионное программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Windows 7, или более поздняя версия, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint

2. <http://vseslovari.com.ua/pedagog/> – словарь педагогических терминов;

3. <http://www.prosv.ru/> – сайт ИД «Просвещение»;

4. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам: интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Методология и методы научного исследования» имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

– специализированные классы, предназначенные для проведения практических занятий;

– библиотечный фонд;

– электронная библиотека;

– специально оборудованные помещения для самостоятельной работы обучающихся с компьютерным оборудованием и доступом к сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» и профилю подготовки – Профессионально ориентированное обучение математике.

Автор: кандидат педагогических наук, доцент О.М. Кулибаба.

Программа одобрена на заседании кафедры математики и методики ее преподавания от 28 апреля 2021 года, протокол № 9.