



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра математики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Т.М. Шамилев

« 4 » 03 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Е.А. Павлов

« 4 » 03 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

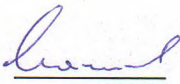
Б1.О.06.01 «Методы исследовательской деятельности (в области математики)»

направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Математика»


факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.01 «Методы исследовательской деятельности (в области математики)» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Математика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

Составитель
рабочей программы  доц. Т.М.Шамилев
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики
от 04.03. 20 22 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  Е.А. Павлов
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета
психологии и педагогического образования
от 17.03. 20 22 г., протокол № 8

Председатель УМК  З.Р. Асанова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.01 «Методы исследовательской деятельности (в области математики)» для бакалавриата направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– формирование у студентов приемов организации и проведения педагогических исследований в учебных заведениях, на основе чего представить технологию проектирования выпускной квалификационной работы как научно-методического исследования.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– рассмотреть методологические основы педагогических исследований, на которых строятся научно-методические исследования студентов в процессе работы над выпускной квалификационной работой

– исследовать эмпирические и теоретические методы научных исследований, которые можно использовать в выпускной квалификационной работе

– ознакомить с организацией научно-педагогических исследований, компонентами методической системы, разрабатываемой в исследованиях по теории и методике обучения математике, а также планированием эксперимента и его проведением

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.06.01 «Методы исследовательской деятельности (в области математики)» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-8 - Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа (УК-1.1);
- правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике.
- способы анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их применения для решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

- находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2);
- проектировать решение конкретной задачи проекта путем выбора оптимального способа ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
- Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.
- выбирать современные информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- различными вариантами решения задачи и способностью оценивать их преимущества и риски (УК-1.3)
- правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности; правовыми нормами разработки технического задания проекта, реализации профильной профессиональной работы; проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.
- навыками организации контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
- навыками работы и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.06.01 «Методы исследовательской деятельности (в области математики)» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль учебно-исследовательский и проектной деятельности учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
4	108	3	40	16		24			68	За
Итого по ОФО	108	3	40	16		24			68	

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Проведение научных исследований по методическим дисциплинам: теоретический и практический аспекты	15	2		4			9								практическое задание
Методология научно-педагогического исследования	12	2		2			8								практическое задание
Основные принципы исследовательской деятельности	12	2		2			8								практическое задание
Основные понятия научно-исследовательской работы	14	2		4			8								практическое задание
Организация и техника научного исследования	14	2		4			8								практическое задание
Педагогический эксперимент	13	2		2			9								практическое задание

Обработка результатов научных исследований	13	2		2			9									практическое задание
Анализ результатов исследования	15	2		4			9									практическое задание
Всего часов за 4 семестр	108	16		24			68									
Форма промеж. контроля	Зачет															
Всего часов дисциплине	108	16		24			68									
часов на контроль																

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Проведение научных исследований по методическим дисциплинам: теоретический и практический аспекты</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Педагог-исследователь в современном учреждении образования.</p> <p>Основы методологии и методики педагогического исследования.</p> <p>Этапы и логический аппарат исследования.</p> <p>Разработка программы выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение, обобщение и оформление передового педагогического опыта.</p>	Акт.	2	
2.	<p>Методология научно-педагогического исследования</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Методология науки.</p> <p>Философский и общенаучный аспекты методологии науки.</p> <p>Задачи методологии науки.</p> <p>Функции методологии науки.</p>	Акт.	2	

	<p>Характер соотношения научной и практической деятельности.</p> <p>Уровни методологического знания и их характеристика.</p> <p>Категориальный аппарат как основа научного знания.</p> <p>Система научных понятий и образовательная концепция.</p> <p>Общая классификация методов научного исследования.</p> <p>Общенаучные подходы и методы исследования (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, исторический метод, логический метод и классификация).</p> <p>Экспериментальные методы исследования (наблюдение, моделирование, сравнение и др.).</p> <p>Теоретические методы исследования (аксиоматический метод, гипотетический метод, метод системного анализа, формализация и др.).</p>			
3.	<p>Основные принципы исследовательской деятельности</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Принцип единства теории и практики</p> <p>Конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме</p> <p>Принцип объективности рассмотрения</p> <p>Принцип всесторонности изучения</p> <p>Комплексный подход к исследованию</p> <p>Единство исторического и логического</p>	Акт.	2	
4.	<p>Основные понятия научно-исследовательской работы</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Методологические категории, характеризующие педагогическое исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.</p>	Акт.	2	

	Формулировка темы выпускной бакалаврской работы, написание общей характеристики исследования.			
5.	<p>Организация и техника научного исследования</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Теоретические и экспериментальные исследования.</p> <p>Выбор направления исследования.</p> <p>Этапы научно-исследовательской работы.</p> <p>Выбор методов исследования.</p> <p>Метод анкетирования.</p> <p>Метод беседы (интервьюирование).</p> <p>Метод тестирования.</p> <p>Тесты достижений.</p> <p>Тесты способностей.</p> <p>Тесты личности.</p> <p>Шкалирование.</p> <p>Метод экспертной оценки. .</p> <p>Организация и выполнение научно-исследовательских работ.</p> <p>Обобщение и оценка результатов</p> <p>Правила выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>Предъявление работы к защите</p>	Акт.	2	
6.	<p>Педагогический эксперимент</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Естественный и лабораторный эксперименты в педагогических исследованиях.</p> <p>Задачи педагогического эксперимента.</p> <p>Условия эффективности проведения педагогического эксперимента.</p> <p>Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов.</p> <p>Характеристика эмпирических методов психолого-педагогических исследований.</p> <p>Характеристика теоретических методов педагогического исследования.</p> <p>Этапы педагогического эксперимента.</p> <p>Апробация работы.</p>	Акт.	2	
7.	<p>Обработка результатов научных исследований</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Качественные и количественные характеристики.</p> <p>Виды измерений. Типы ошибок измерения. Оценка точности измерений. Понятие доверительного интервала и доверительной вероятности. Распределение Стьюдента. Уровень значимости (надежности). Корреляция. Обработка и оформление результатов педагогического исследования (использование методов математической статистики, пакетов прикладных программ).</p>			
8.	<p>Анализ результатов исследования</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Результаты, полученные в ходе обработки первичной информации (диаграммы, таблицы, графики и т.д.) и их анализ. Систематизация результатов, их интерпретация и изложение. Резюме (выводы, рекомендации, предложения, направления дальнейшего исследования проблемы и т.д.). Оформление результатов исследования</p> <p>Основные требования к содержанию излагаемого исследовательского материала. Концептуальная направленность. Сущностный анализ и обобщение. Аспектная определенность. Сочетание широкого социального контекста рассмотрения с индивидуально-личностным. Определенность и однозначность употребляемых понятий и терминов. Четкое выделение нового, найденного в исследовательском поиске, и авторской позиции. Мера в сочетании однозначности и вариативности.</p>	Акт.	2	

Конструктивность рекомендаций. Требования к логике и методике изложения исследовательского материала (обоснование актуальности выбранной темы; постановка цели и конкретных задач исследования; определение объекта и предмета исследования; выбор методов проведения исследования; описание процесса исследования; обсуждение результатов исследования; формулирование выводов и оценка полученных результатов).			
Итого		16	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Изучение, обобщение и оформление передового педагогического опыта	Акт.	4	1
2.	Тема практического занятия: Методология научно-педагогического исследования	Акт.	4	1
3.	Тема практического занятия: Основные принципы исследовательской деятельности.	Акт.	4	1
4.	Тема практического занятия: Основные понятия научно-исследовательской работы.	Акт.	2	1
5.	Тема практического занятия: Организация и техника научного	Акт.	2	1
6.	Тема практического занятия: Педагогический эксперимент.	Акт.	2	1
7.	Тема практического занятия: Обработка результатов научных	Акт.	2	0,5
8.	Тема практического занятия: Анализ результатов исследования (результатов, полученных в ходе	Акт.	1	0,5
9.	Тема практического занятия:	Акт.	1	0,5

	Анализ результатов исследования (выделение нового, найденного в исследовательском поиске, и авторской			
10.	Тема практического занятия: Оформление результатов исследования	Акт.	2	0,5
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	<p>Проведение научных исследований по методическим дисциплинам: теоретический и практический аспекты</p> <p>Основные вопросы: Педагог-исследователь в современном учреждении образования.</p> <p>Основы методологии и методики педагогического исследования. Этапы и логический аппарат исследования. Разработка программы выпускной квалификационной работы. Изучение, обобщение и оформление передового педагогического опыта.</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию</p>	9	

2	<p>Методология научно-педагогического исследования</p> <p>Основные вопросы: Методология науки. Философский и общенаучный аспекты методологии науки. Задачи методологии науки. Функции методологии науки. Характер соотношения научной и практической деятельности. Уровни методологического знания и их характеристика.</p> <p>Категориальный аппарат как основа научного знания. Система научных понятий и образовательная концепция. Общая классификация методов научного исследования.</p> <p>Общенаучные подходы и методы исследования (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, исторический метод, логический метод и классификация).</p> <p>Экспериментальные методы исследования (наблюдение, моделирование, сравнение и др.). Теоретические методы исследования (аксиоматический метод, гипотетический метод, метод системного анализа, формализация и др.).</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	8	
3	<p>Основные принципы исследовательской деятельности</p> <p>Основные вопросы: Принцип единства теории и практики</p> <p>Конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме Принцип объективности рассмотрения Принцип всесторонности изучения Комплексный подход к исследованию Единство исторического и логического.</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	8	

4	<p>Основные понятия научно-исследовательской работы</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Методологические категории, характеризующие педагогическое исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.</p> <p>Формулировка темы выпускной бакалаврской работы, написание общей характеристики исследования.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	8	
5	<p>Организация и техника научного исследования</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Теоретические и экспериментальные исследования.</p> <p>Выбор направления исследования.</p> <p>Этапы научно-исследовательской работы.</p> <p>Выбор методов исследования.</p> <p>Метод анкетирования.</p> <p>Метод беседы (интервьюирование).</p> <p>Метод тестирования.</p> <p>Тесты достижений.</p> <p>Тесты способностей.</p> <p>Тесты личности.</p> <p>Шкалирование.</p> <p>Метод экспертной оценки.</p> <p>Организация и выполнение научно-исследовательских работ.</p> <p>Обобщение и оценка результатов исследований.</p> <p>Правила выполнения научно-исследовательской работы.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	8	
6	<p>Педагогический эксперимент</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Естественный и лабораторный эксперименты в педагогических исследованиях.</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	9	

	<p>Задачи педагогического эксперимента. Условия эффективности проведения педагогического эксперимента. Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов. Характеристика эмпирических методов психолого-педагогических исследований. Характеристика теоретических методов педагогического исследования. Этапы педагогического эксперимента. Апробация работы</p>	занятию		
7	<p>Обработка результатов научных исследований Основные вопросы: Качественные и количественные характеристики. Виды измерений. Типы ошибок измерения. Оценка точности измерений.</p> <p>Понятие доверительного интервала и доверительной вероятности. Распределение Стьюдента. Уровень значимости (надежности). Корреляция. Обработка и оформление результатов педагогического исследования (использование методов математической статистики, пакетов прикладных программ).</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	9	
8	<p>Анализ результатов исследования Основные вопросы: Результаты, полученные в ходе обработки первичной информации (диаграммы, таблицы, графики и т.д.) и их анализ. Систематизация результатов, их интерпретация и изложение. Резюме (выводы, рекомендации, предложения, направления дальнейшего исследования проблемы и т.д.). Оформление результатов исследования</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	9	

<p>Основные требования к содержанию излагаемого исследовательского материала.</p> <p>Концептуальная направленность.</p> <p>Сущностный анализ и обобщение.</p> <p>Аспектная определенность.</p> <p>Сочетание широкого социального контекста рассмотрения с индивидуально-личностным.</p> <p>Определенность и однозначность употребляемых понятий и терминов.</p> <p>Четкое выделение нового, найденного в исследовательском поиске, и авторской позиции.</p> <p>Мера в сочетании однозначности и вариативности.</p> <p>Конструктивность рекомендаций.</p> <p>Требования к логике и методике изложения исследовательского материала (обоснование актуальности выбранной темы; постановка цели и конкретных задач исследования; определение объекта и предмета исследования; выбор методов проведения исследования; описание процесса исследования; обсуждение результатов исследования; формулирование выводов и оценка полученных результатов).</p>			
Итого		68	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа (УК-1.1)	практическое задание; зачет

Уметь	находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2)	практическое задание; зачет
Владеть	различными вариантами решения задачи и способностью оценивать их преимущества и риски (УК-1.3)	зачет
УК-2		
Знать	правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	практическое задание; зачет
Уметь	проектировать решение конкретной задачи проекта путем выбора оптимального способа ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	практическое задание; зачет
Владеть	правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности; правовыми нормами разработки технического задания проекта, реализации профильной профессиональной работы; проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.	зачет
ОПК-9		
Знать	способы анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их применения для решения задач профессиональной деятельности.	практическое задание; зачет
Уметь	выбирать современные информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	практическое задание; зачет
Владеть	навыками работы и применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	зачет
ПК-8		
Знать	способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике.	практическое задание

Уметь	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.	практическое задание
Владеть	навыками организации контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы	практическое задание

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Студент не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки, не владеет необходимыми умениями и навыками в выполнении практических заданий и решении задач, испытывает значительные затруднения при самостоятельном обобщении программного материала.	Студент усвоил только основной программный материал, но не знает его отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками в выполнении практических заданий и решении задач,	Студент показывает достаточно полные, но не во всем глубокие знания материала, умеет применять полученные знания только в стандартных ситуациях. Студент способен анализировать информацию, устанавливать связи и зависимости между явлениями, делать выводы. Ответы достаточно логичны, аргументированы, но студент при	Студент владеет глубокими твердыми знаниями, способен их применять в нестандартных ситуациях. Материал излагает последовательно, логически правильно, умеет доказать свою мысль с помощью убедительных аргументов. Творчески решает предложенные задания, что предполагает самостоятельность мышления.

зачет	Студент допускает грубые существенные ошибки, либо не отвечает, либо отвечает не полностью более чем на 40% заданных вопросов, Студент выполняет менее 60% от объема практических заданий в отведенное время	Студент верно и полностью отвечает на 60-73% заданных вопросов. Студент верно выполняет 60-73% от объема практических заданий в отведенное время	Студент верно и полностью отвечает на 74-89% заданных вопросов, Студент выполняет 74-89% от объема практических заданий в отведенное время	Студент дает полные аргументированные ответы на 90-100% заданных вопросов, свободно владеет учебным материалом и терминологией. Студент верно и полностью выполняет 90-100% от объема практических заданий в отведенное время
-------	--	--	--	---

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

- 1.Опишите экспериментальные методы исследования.
- 2.Опишите назначение тестовых методик.
- 3.Опишите эмпирические методы психолого-педагогических исследований.

7.3.2. Вопросы к зачету

- 1.Педагог-исследователь в современном учреждении образования.
- 2.Основы методологии и методики педагогического исследования.
- 3.Этапы и логический аппарат исследования.
- 4.Разработка программы магистерской диссертации.
- 5.Изучение, обобщение и оформление передового педагогического опыта.
- 6.Методология научно-педагогического исследования.
- 7.Методология науки.
- 8.Философский и общенаучный аспекты методологии науки.
- 9.Задачи методологии науки.

10. Функции методологии науки.
11. Характер соотношения научной и практической деятельности.
12. Уровни методологического знания и их характеристика.
13. Категориальный аппарат как основа научного знания.
14. Система научных понятий и образовательная концепция.
15. Общая классификация методов научного исследования.
16. Общенаучные подходы и методы исследования (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, исторический метод, логический метод и классификация).
17. Экспериментальные методы исследования (наблюдение, моделирование, сравнение и др.).
18. Теоретические методы исследования (аксиоматический метод, гипотетический метод, метод системного анализа, формализация и др.).
19. Основные принципы исследовательской деятельности.
20. Принцип единства теории и практики
21. Конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме
22. Принцип объективности рассмотрения
23. Принцип всесторонности изучения
24. Комплексный подход к исследованию
25. Единство исторического и логического.
26. Основные понятия научно-исследовательской работы.
27. Методологические категории, характеризующие педагогическое исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.
28. Формулировка темы выпускной бакалаврской работы, написание общей характеристики исследования.
29. Организация и техника научного исследования.
30. Теоретические и экспериментальные исследования.
31. Выбор направления исследования.
32. Этапы научно-исследовательской работы.
33. Выбор методов исследования.
34. Метод анкетирования.
35. Метод беседы (интервьюирование).
36. Метод тестирования.
37. Тесты достижений.
38. Тесты способностей.
39. Тесты личности.

40. Шкалирование.
41. Метод экспертной оценки.
42. Организация и выполнение научно-исследовательских работ.
43. Обобщение и оценка результатов исследований.
44. Правила выполнения научно-исследовательской работы.
45. Предъявление работы к защите.
46. Педагогический эксперимент.
47. Естественный и лабораторный эксперименты в педагогических исследованиях.

48. Задачи педагогического эксперимента.
49. Условия эффективности проведения педагогического эксперимента.

50. Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов.
51. Характеристика эмпирических методов психолого-педагогических исследований.
52. Характеристика теоретических методов педагогического исследования.
53. Этапы педагогического эксперимента.
54. Апробация работы.
55. Обработка результатов научных исследований.
56. Качественные и количественные характеристики.
57. Виды измерений.
58. Типы ошибок измерения.
59. Оценка точности измерений.
60. Понятие доверительного интервала и доверительной вероятности.
61. Распределение Стьюдента.
62. Уровень значимости (надежности).
63. Корреляция.
64. Обработка и оформление результатов педагогического исследования (использование методов математической статистики, пакетов прикладных программ).
65. Анализ результатов исследования.
66. Результаты, полученные в ходе обработки первичной информации (диаграммы, таблицы, графики и т.д.) и их анализ.
67. Систематизация результатов, их интерпретация и изложение.
68. Резюме (выводы, рекомендации, предложения, направления дальнейшего исследования проблемы и т.д.).
69. Оформление результатов исследования.
70. Основные требования к содержанию излагаемого исследовательского материала.
71. Концептуальная направленность.
72. Сущностный анализ и обобщение.

73.Аспектная определенность.

74.Сочетание широкого социального контекста рассмотрения с индивидуально-личностным.

75.Определенность и однозначность употребляемых понятий и терминов.

76.Четкое выделение нового, найденного в исследовательском поиске, и авторской позиции.

77.Мера в сочетании однозначности и вариативности.

78.Конструктивность рекомендаций.

79.Требования к логике и методике изложения исследовательского материала (обоснование актуальности выбранной темы; постановка цели и конкретных задач исследования; определение объекта и предмета исследования; выбор методов проведения исследования; описание процесса исследования; обсуждение результатов исследования; формулирование выводов и оценка полученных результатов).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
	2-3	3-3	4-4
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
	2-2	2-3	3-3
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно
	2-2	2-2	2-3
Итого	6 - 7	7 - 8	9 - 10

7.4.2. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
	10-13	13-15	15-17
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
	10-12	13-15	15-17
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
	10-12	12-15	15-17
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
	10-12	12-15	15-17
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	10-12	12-15	15-16
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
	10-12	12-14	15-16
Итого	60 - 73	74 - 89	90 - 100

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Методы исследовательской деятельности (в области математики)» используется 100-балльная рейтинговая система оценивания (50 баллов текущего контроля и 50 баллов промежуточного контроля), итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Итоговая рейтинговая оценка R академической успешности студента по дисциплине определяется по формуле:

$$R = \sum_i T_i + \mathcal{E}, \text{ где}$$

T_i – рейтинговая оценка студента по всем формам текущего контроля;

\mathcal{E} – рейтинговая оценка студента по результатам экзамена (зачета).

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Сумма баллов по всем формам контроля	Оценка по четырехбалльной шкале	
		для зачёта	
Высокий	90-100	зачтено	
Достаточный	74-89		
Базовый	60-73		
Компетенция не сформирована	0-59	не зачтено	

Рейтинговая оценка текущего контроля за 4 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
практическое задание	60 - 70	70 - 80	90 - 100
Общая сумма баллов	60 - 70	70 - 80	90 - 100

Рейтинговая оценка промежуточного контроля за 4 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Зачет	60 - 73	74 - 89	90 - 100

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Коваленко Н.А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта: учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Техническая эксплуатация автомобилей", "Автосервис" / Н. А. Коваленко ; рец. А. И. Бобровник. - М.: Новое знание; МинскИнфра-М, 2015. - 271 с.	учебное пособие	10
2.	Даутова, О. Б. Учебные исследования и проекты в школе: Технологии и стратегии реализации : методическое пособие / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова [и др.]. - Санкт-Петербург : КАРО, 2019. - 208 с.		https://e.lanbook.com/book/118703
3.	Капилевич, Л. В. Научные исследования в физической культуре : учебное пособие / Л. В. Капилевич. — Томск : ТГУ, 2013. — 184 с. — ISBN 978-5-94621-355-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44226 (дата обращения: 27.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/44226
4.	Психолого-педагогические исследования в Сибири : монография. - Омск : ОмГПУ, 2017. - 250 с.	Монографии	https://e.lanbook.com/book/112951
5.	Преддипломная практика. Выпускная квалификационная бакалаврская работа (ВКБР) : методические рекомендации по организации и выполнению вкбр по направлению подготовки 38.03.04 – «государственное и муниципальное управление». - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 55 с.	Методические указания и рекомендации	https://e.lanbook.com/book/112011

6.	Бакалаврская работа: методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 072500.62 «Дизайн», профиль «Графический дизайн» : методические указания / составитель Г. С. Елисеенков. — Кемерово : КемГИК, 2014. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/79377 (дата обращения: 22.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Методические указания и рекомендации	https://e.lanbook.com/book/79377
----	--	--------------------------------------	---

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Педагогические исследования и современная культура: Сборник научных статей Всероссийской интернет-конференции с международным участием 22-25 апреля 2014 года : научное издание. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2014. - 322 с.	Материалы конференций	https://e.lanbook.com/book/49992
2.	Морозов, В. П. Невербальная коммуникация: Экспериментально-психологические исследования : монография / В. П. Морозов. - Москва : Институт психологии РАН, 2011. - 528 с.	Монографии	https://e.lanbook.com/book/10886 5

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimea.lib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) выполнять все определенные программой виды работ;

- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. Процессы и явления, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:
<https://imagemagick.org/script/index.php>
VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>
Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>
Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.
Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор
Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)
Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»
Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
-раздаточный материал для проведения групповой работы;
-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи
ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ,
проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации
текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с
ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной
продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме,
– не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.,
– продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы –
не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)