

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Кемеровский государственный университет»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики  
Кафедра математики, физики и математического моделирования

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан ФИМЭ  
А.В. Фомина  
«8» февраля 2024 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.03.02 Организация педагогического эксперимента**

Направление подготовки

#### **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки  
**«Математика в профильном и профессиональном образовании»**

Программа магистратуры

Квалификация выпускника  
*магистр*

Форма обучения  
*заочная*

Год набора 2022

Новокузнецк 2024

## Оглавление

1	Цель дисциплины. ....	3
1.1	Формируемые компетенции .....	3
1.2	Индикаторы достижения компетенций .....	3
1.3	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине .....	4
2	Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	5
3.	Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ....	5
3.1	Учебно-тематический план .....	6
3.2.	Содержание занятий по видам учебной работы .....	6
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. ....	8
5	Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. ....	9
5.1	Учебная литература .....	9
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины .....	10
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....	11
6	Иные сведения и (или) материалы. ....	11
6.1.	Примерные темы письменных учебных работ .....	11
6.2	Примерные вопросы и задания/задачи для промежуточной аттестации	11

## 1 Цель дисциплины.

**Целью изучения дисциплины** «Организация педагогического эксперимента» является формирование у студентов научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения педагогического эксперимента.

В ходе изучения дисциплины будет сформирована компетенция **ПК-1** (способен демонстрировать знания понятийного аппарата, содержания, структуры, алгоритмов и методов исследования в предметной области "Математика").

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Профессиональная	Профессиональная	<b>ПК-1</b> - способен демонстрировать знания понятийного аппарата, содержания, структуры, алгоритмов и методов исследования в предметной области "Математика"

### 1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
<b>ПК-1</b> (способен демонстрировать знания понятийного аппарата, содержания, структуры, алгоритмов и методов исследования в предметной области "Математика")	ИПК 1.1 Знает основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики в области алгебры, геометрии и математического анализа; практические и прикладные аспекты математики, в том числе математические методы статистики ИПК 1.2 Умеет решать математические задачи соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, олимпиадные, исследовательские	Б1.В.02.01 Избранные главы математического анализа Б1.В.02.02 Избранные главы алгебры Б1.В.02.03 Избранные главы геометрии Б1.В.02.04 Избранные главы элементарной математики Б1.В.ДВ.01.01 Стратегии решения нестандартных задач по математике Б1.В.ДВ.01.02 Организация самостоятельной работы по математике Б1.В.ДВ.02.01 Организация научно-исследовательской работы обучающихся по математике

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	задачи; проводить исследования и эксперименты в области математики; организовывать поиск закономерностей и доказательств в частных и общих случаях; ИПК 1.3 Владеет основными и эвристическими методами решения математических задач в области алгебры, геометрии и математического анализа; навыками организации самостоятельной работы, самоконтроля и самооценки в предметной области "Математика"	Б1.В.ДВ.02.02 Организация проектной деятельности обучающихся по математике Б1.В.ДВ.03.01 Математические методы обработки результатов эксперимента и статистических данных Б1.В.ДВ.03.02 Организация педагогического эксперимента Б2.В.01(П) Производственная практика. Профильная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Актуальные проблемы обучения математики

### 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
<b>ПК-1</b> (способен демонстрировать знания понятийного аппарата, содержания, структуры, алгоритмов и методов исследования в предметной области "Математика")	ИПК 1.1 Знает основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики в области алгебры, геометрии и математического анализа; практические и прикладные аспекты математики, в том числе математические методы статистики ИПК 1.2 Умеет решать математические задачи соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, олимпиадные, исследовательские задачи; проводить исследования и эксперименты в области математики; организовывать поиск закономерностей и доказательств в частных и общих случаях	<b>Знать:</b> - основные понятия, характеристики и методы математической статистики, ранговые корреляции и взаимосвязи в педагогических исследованиях, статистические гипотезы; - особенности организации педагогического эксперимента; - правила выбора критерия для оценки гипотезы педагогического исследования  <b>Уметь:</b> решать исследовательские задачи в области методики математики, - применять математические и статистические методы в обработке результатов педагогического эксперимента; анализировать и систематизировать информацию по результатам педагогического исследования  <b>Владеть:</b>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
	ИПК 1.3 Владеет основными и эвристическими методами решения математических задач в области алгебры, геометрии и математического анализа; навыками организации самостоятельной работы, самоконтроля и самооценки в предметной области “Математика”	- методами математического и статистического анализа для применения их при проведении научно-исследовательской работы, педагогического эксперимента.

## 2 Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины			108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			20
Аудиторная работа (всего):			20
в том числе:			
лекции			
практические занятия, семинары			20
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			84
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы/контактная работа/контроль			4
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)			84
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет		

## 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план заочной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)					Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	ЗФО		
			лекц.	практ.		лекц.	практ.	
<b>Семестр 5</b>								
<b>I</b>	<b>Методология научного исследования</b>	<b>38</b>				<b>8</b>	<b>30</b>	Реферат
	Методологические основы научного познания	14				4	10	
	Понятие о научном методе и методологии науки	12				2	10	
	Методы научного познания	12				2	10	
<b>II</b>	<b>Методология педагогического эксперимента</b>	<b>34</b>				<b>6</b>	<b>28</b>	Индивидуальное задание
	Общая характеристика педагогического эксперимента	16				2	14	
	Виды педагогического эксперимента	18				4	14	
	Независимые и зависимые переменные в педагогическом эксперименте							
<b>III</b>	<b>Организация педагогического эксперимента</b>	<b>32</b>				<b>6</b>	<b>26</b>	Индивидуальное задание
	Особенности методического и организационного обеспечения педагогического эксперимента	14				2	12	
	Методы обработки результатов экспериментального педагогического исследования	18				4	14	
	Представление данных педагогического эксперимента							
	Промежуточная аттестация -	4						зачет
<b>ИТОГО по семестру</b>		<b>108</b>				<b>20</b>	<b>84</b>	<b>4</b>

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	<b>Семестр_5</b>	
<i>Содержание практических занятий</i>		
<b>1</b>	<b>Методология научного исследования</b>	
1.1	Методологические основы научного познания	Деятельность как форма активного отношения к окружающему миру. Наука как специфическая форма деятельности. Познание как процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию, его диалектика. Практика как отражение объективной действительности в сознании человека в процессе его научной деятельности. Абсолютное и относительное знание. Понятие научной картины мира
1.2.	Понятие о научном методе и методологии науки	Понятие о методе и методологии науки. Культурно-историческая эволюция науки: античность, средние века, новое время, XX - XXI века. Диалектика как общая методология научного познания. Основные принципы диалектического метода. Общие методологические принципы научного исследования
1.3.	Методы научного познания	Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания. Уровни общенаучных методов исследования, их особенности. Методы эмпирического исследования и теоретического познания. Специфические средства, методы и операции.
<b>2</b>	<b>Методология педагогического эксперимента</b>	
2.1	Общая характеристика педагогического эксперимента	Определение педагогического эксперимента. Объект и задачи исследования в педагогическом эксперименте. Место и роль педагогического эксперимента в научном познании. Критерии научности и требования к педагогическому эксперименту. Средства педагогического эксперимента. Взаимосвязь педагогического эксперимента и наблюдения
2.2.	Виды педагогического эксперимента	Лабораторный, естественный и формирующий эксперименты в педагогике, их специфика. Пилотажный педагогический эксперимент. Квазиэксперимент в педагогике.
2.3.	Независимые и зависимые переменные в педагогическом эксперименте	Независимые переменные в педагогическом эксперименте. «Чистый» педагогический эксперимент. Зависимая (базисная) переменная в педагогическом эксперименте. Состав и объем выборки в педагогическом эксперименте.
<b>3</b>	<b>Организация педагогического эксперимента</b>	
3.1	Особенности методического и организационного обеспечения педагогического эксперимента	Логическая структура педагогического эксперимента. Последовательность, взаимосвязь и содержание этапов проведения педагогического эксперимента. Диагностический и прогностический этапы педагогического эксперимента. Выбор объектов (и субъектов) эксперимента, характери-

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		стик педагогического процесса для отслеживания в эксперименте. Методическое и организационное обеспечение педагогического эксперимента. Основные возможные ошибки при проведении педагогического эксперимента, их предупреждение. Регистрация данных педагогического эксперимента.
3.2.	Методы обработки результатов экспериментального педагогического исследования	Качественные методы в экспериментальном педагогическом исследовании. Количественные методы в экспериментальном педагогическом исследовании. Применение методов статистической обработки данных педагогического эксперимента: их назначение, вариативность.
3.3.	Представление данных педагогического эксперимента	Педагогический эксперимент и его данные. Способы представления данных педагогического эксперимента. Составление заключения и практических рекомендаций на основе педагогического эксперимента
	Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>	

#### **4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам(БРС) (ЗФО)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>80</b>			
		Практические занятия (10 занятий).	<b>1 балл</b> - посещение 1 практического занятия <b>2 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы,	11-22
		Индивидуальные задания (4 работы)	<b>За одно ИЗ от 5 до:</b> <b>6 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>8 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>10 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	22-40
		Статья	<b>8 балла</b> (пороговое значение)	8 - 16



Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
			<b>16 баллов</b> (максимальное значение)	
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Письменный опрос	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				20 баллов
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

## 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 5.1 Учебная литература

#### *Основная учебная литература*

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. - Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2019. - 460 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/metodika-obucheniya-matematike-poiskovo-issledovatel'skaya-deyatelnost-uchaschihsya-434657#page/2>. - Загл. с экрана
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике : частная методика. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л.С. Капкаева. – Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2019. – 264 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966#page/2>. - Загл. с экрана
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике : частная методика. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2019. – 191 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2-444132#page/2>. - Загл. с экрана

#### *Дополнительная учебная литература*

1. Далингер, В. А. Поисково-исследовательская деятельность учащихся по математике [Электронный ресурс] : учебное пособие для пед. вузов / В. А. Далингер ; Омский гос. пед. ун-т. – Электронные текстовые данные. - Омск : ОмГПУ, 2005. - 456 с. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3423/read.php>. - Загл. с экрана
2. Далингер, В. А. Учебно-исследовательская работа учащихся по математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Далингер, О. О. Князева. – Электронные текстовые данные. - Омск : Амфора, 2017. - 225 с. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6500/read.php>. - Загл. с экрана
3. Опыт организации исследовательской деятельности обучающихся [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Моисеева [и др.]. — Электронные текстовые данные. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76995>. — Загл. с экрана.
4. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Скарбич. — Электронные текстовые данные. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 194 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86006> . — Загл. с экрана.

## 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»:

<p>Организация научно-исследовательской работы обучающихся по математике</p>	<p><b>216 Аудитория методики математического развития и обучения математике</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная)</p> <p><b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья</p> <p><b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран</p> <p><b>Оборудование:</b> дидактические игры, наборы цифр</p> <p><b>Используемое программное обеспечение:</b> MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p><b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС</b></p>	<p>654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 1</p>
--	--	--

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

#### Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>. Доступ свободный
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>. Доступ свободный.
5. Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <http://www.ict.edu.ru/>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

#### 6 Иные сведения и (или) материалы.

##### 6.1. Примерные темы письменных учебных работ

#### Темы индивидуальных заданий

1. **Индивидуальное задание №1:** Разработка педагогического эксперимента (его этапов), проводимого в старшей школе.
2. **Индивидуальное задание №2:** Разработка педагогического эксперимента (его этапов), проводимого в системе СПО.

##### 6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 8 – Примерные теоретические вопросы к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы
<b>5 семестр</b>	
<b>1. Методология научного исследования</b>	

1.1.Методологические основы научного познания	<p>1. Обоснование деятельности как формы активного отношения к окружающему миру.</p> <p>2. Определение науки как специфической формы деятельности.</p> <p>3. Характеристика познания как процесса движения человеческой мысли от незнания к знанию, его диалектика.</p> <p>4. Характерные черты практики как отражения объективной действительности в сознании человека в процессе его научной деятельности.</p> <p>5. Сходства и различия абсолютного и относительного знания.</p> <p>6. Сущностная характеристика научной картины мира.</p>
1.2.Понятие о научном методе и методологии науки	<p>7. Характеристика метода и методологии науки.</p> <p>8. Периодизация культурно-исторической эволюции науки: античность, средние века, новое время, XX - XXI века.</p> <p>9. Особенности диалектики как общей методологии научного познания.</p> <p>10. Характеристика основные принципов диалектического метода.</p> <p>11. Особенности общих методологических принципы научного исследования.</p>
1.3.Методы научного познания	<p>12. Сущность, содержание, основные характеристики методов научного познания.</p> <p>13. Походы к классификации методов научного познания.</p> <p>14. Характеристика уровней общенаучных методов исследования.</p> <p>15. Особенности методов эмпирического исследования и теоретического познания, их значение.</p> <p>16. Характерные черты специфических средств, методов и операций.</p>
<b>2. Методология педагогического эксперимента</b>	
2.1.Общая характеристика педагогического эксперимента	<p>17. Понятие педагогического эксперимента.</p> <p>18. Выявление объекта и определение задач исследования в педагогическом эксперименте.</p> <p>19. Определение места и значения педагогического эксперимента в научном познании.</p> <p>20. Обоснование критериев научности и требований к педагогическому эксперименту.</p> <p>21. Выбор и определение средств педагогического эксперимента.</p> <p>22. Характеристика взаимосвязи педагогического эксперимента и наблюдения</p>
2.2.Виды педагогического эксперимента	<p>23. Специфика лабораторного, естественного и формирующего экспериментов в педагогике.</p> <p>24. Характеристика пилотажного педагогического эксперимента.</p> <p>25. Особенности квазиэксперимента в педагогике.</p>
2.3.Независимые и зависимые переменные в педагогическом эксперименте	<p>26. Особенности независимых переменных в педагогическом эксперименте.</p> <p>27. Характеристика «чистого» педагогического эксперимента.</p> <p>28. Особенности зависимой (базисной) переменной в педагогическом эксперименте.</p> <p>29. Определение состава и объема выборки в педагогическом эксперименте.</p>
<b>3. Организация педагогического эксперимента</b>	
3.1.Особенности методического и организационного обеспечения	<p>30. Определение объектов (и субъектов) эксперимента, характеристик педагогического процесса для отслеживания в эксперименте.</p> <p>31. Особенности методического и организационного обеспечения педагогического эксперимента.</p>

педагогического эксперимента	32. Выявление возможных ошибок при проведении педагогического эксперимента, их предупреждение. 33. Особенности регистрации данных педагогического эксперимента
3.2. Методы обработки результатов экспериментального педагогического исследования	34. Особенности качественных методов в экспериментальном педагогическом исследовании, их возможности и ограничения. 35. Особенности количественных методов в экспериментальном педагогическом исследовании, их возможности и ограничения. 36. Основные способы применения методов статистической обработки данных педагогического эксперимента.
3.3. Представление данных педагогического эксперимента	37. Данные педагогического эксперимента. 38. Основные способы представления данных педагогического эксперимента. 39. Особенности составления заключения и практических рекомендаций на основе педагогического эксперимента

Составитель (и): Долматова Т.А., доцент каф. МФММ

*(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))*