

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

УТВЕРЖДАЮ:

декан физико-математического
факультета



Н.Б. Федорова

«30» августа 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
магистратура

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Преподавание математики в
средних и высших учебных заведениях**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный (2,5 года)**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2018

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины **Научно-методические основы современных математических дисциплин** является формирование базовых и профессиональных компетенций у магистрантов в области научных интересов и методической грамотности преподавания математических дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б.1.В.ДВ.2.2 «Научно-методические основы современных математических дисциплин»** относится к вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Методология и методы научного исследования;
- Математические методы в обучении естествознанию;
- история математики.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Методика преподавания математики в высших учебных заведениях;
- Методика преподавания математики в средних учебных заведениях.

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	понятийно-категориальный аппарат и методологию математики и математического образования; основные этапы развития методики математики	применять понятийный аппарат математики при анализе задач	навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики и математического образования
2.	ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся	Знать теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся Уметь организовать исследовательскую деятельность учащихся Владеть методами организации исследовательской деятельности учащихся	Путем проведения лекционных и практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Тестирование, зачет
3.	ПК-5	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	приемы анализа результатов научных исследований в математике	анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики	технологиями и приемами анализа результатов научных исследований

2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Научно-методические основы современных математических дисциплин					
Цель дисциплины	<i>Формирование компетенций у магистрантов базовых и специальных профессиональные компетентности в области методики преподавания математики в средней школе и вузе и подготовить к работе в различных образовательных учреждениях с учетом современных условий и требований</i>				
Задачи (НАУЧИТЬ)	Выработать представления о структуре преподавания математических дисциплин	Способствовать установлению взаимосвязей современных понятий математики в среднем и высшем учебном заведении	Научить разрабатывать прикладные учебные задачи	Подготовить к эффективной профессиональной деятельности.	Проводить самостоятельные решения различных прикладных задач.
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать понятийно-категориальный аппарат и методологию математики; основные этапы развития науки, особенности современного курса математики в средней школе и вузе Владеть навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики	Путем практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, контрольная работа, зачет	Пороговый Знает понятийно-категориальный аппарат и методологию математики; основные этапы развития науки, особенности современного курса математики в средней школе и вузе Повышенный Владеет навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики
Профессиональные компетенции					

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-3	способность руководить исследовательской работой обучающихся	Знать теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся Уметь организовать исследовательскую деятельность учащихся Владеть методами организации исследовательской деятельности учащихся	Путем проведения лекционных и практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Тестирование, зачет	Пороговый Знает теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся Повышенный Владеть методами организации исследовательской деятельности учащихся
ПК-5	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Знать приемы анализа результатов научных исследований в математике. Уметь анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики Владеть технологиями и приемами анализа результатов научных исследований	Путем проведения лекционных, семинарских, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, разработка методических материалов, контрольная работа	Пороговый Знает приемы анализа результатов научных исследований в математике Повышенный Способен самостоятельно анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики Владеет технологиями и приемами анализа результатов научных исследований

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1	
		Сессия	
		№ 2	№3
		часов	часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	16	8	8
В том числе:			
Лекции (Л)	4	2	2
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	12	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	52	22	30
В том числе			
<i>СРС в семестре</i>	52	22	30
Курсовая работа	КП	-	-
	КР	-	-
Работа с лекционными материалами	12	6	6
Работа со справочными материалами	8	4	4
Изучение и конспектирование литературы	12	6	6
Выполнение индивидуальных домашних заданий	14	6	8
Подготовка к зачету	6		6
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	4	4
	экзамен (Э)		
ИТОГО:	общая	часов	72
	трудоёмкость	зач. ед.	2

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	Эмпирические и теоретические основы современных математических дисциплин	Методические основы предметной науки эмпирического уровня. Метод. Измерение. Сравнение, анализ, синтез, индукция, дедукция, абдукция. Гипотеза.
	2	Эмпирические данные и научное обоснование, научные математические положения	Соотношение научно-эмпирических данных и формулировок научных результатов. Объяснение, обоснование, доказательство. Соотношение, принцип, концепция, теория, закономерность, закон.
	3	Научно-методический аппарат математических дисциплин	Методика, допущения, ограничения, методологические основы математики, теоретические и логические основы математики.
	4	Роль методологии в развитии познания	Методика математического исследования, направления решений современных научных и практических задач.

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	1	Эмпирические и теоретические основы современных математических дисциплин	1		2	8	11	Посещение лекций, работа на семинарах
	2	Эмпирические данные и научное обоснование, научные математические положения	1		4	10	15	Посещение лекций, работа на семинарах
	3	Научно-методический аппарат математических дисциплин	1		4	16	21	Посещение лекций, работа на семинарах.
	4	Роль методологии в развитии познания	1		2	14	17	Посещение лекций, работа на семинарах.
		Разделы дисциплины №1-№6	-	-	-	-	-	Зачет
		ИТОГО за семестр	4	-	12	52	72	
		ИТОГО	4	-	12	52	72	

2.3. Лабораторный практикум: *не предусмотрен.*

2.4. Примерная тематика курсовых работ: *не предусмотрены.*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Эмпирические и теоретические основы современных математических дисциплин	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Выполнение индивидуальных заданий 3. Подготовка к зачету	4 3 1
	2	Эмпирические данные и научное обоснование, научные математические положения	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Разбор стандартных заданий 3. Разбор нестандартных заданий 4. Подготовка к зачету	4 2 2 2
	3	Научно-методический аппарат математических дисциплин	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Разбор стандартных заданий 3. Разбор нестандартных заданий 4. Подготовка к зачету	4 4 4 2
	4	Роль методологии в развитии познания	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Разбор стандартных заданий 3. Разбор нестандартных заданий 4. Подготовка к зачету	4 4 2 2
ИТОГО в семестре				52
ИТОГО				52

3.2. График работы студента *(не предусмотрено)*

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой изучения и твердого усвоения учебного материала.

Самостоятельная работа по математике включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку лекционного материала,
- 2) подготовку к практическим занятиям,
- 3) выполнение домашних заданий,
- 4) выполнение индивидуальных заданий,
- 5) подготовку к ответам на контрольные вопросы,
- 6) подготовку к зачету.

Лекционный материал необходимо прорабатывать после каждой лекции. При этом нужно прочитать лекционные записи, установить связь материала, прочитанного на лекции, с материалом более ранних лекций, разобрать основные понятия и определения. В некоторых случаях (по заданию преподавателя) – выполнить конспект темы в тетради. Рекомендуется так же просмотреть материал по изучаемой теме в учебниках, рекомендованных в списке литературы.

При подготовке к практическому занятию необходимо выучить основные определения и формулировки теорем, разобрать алгоритмы и примеры решения задач, приведенные на лекции и в теоретическом материале.

Домашнее задание рекомендуется выполнять сразу после практического занятия или в ближайшие дни. При его выполнении можно воспользоваться примерами решения задач, которые в большом количестве имеются в лекционном материале, а также в учебных пособиях.

Контрольные вопросы по каждой теме делятся на два уровня. Полный перечень вопросов предоставляется студентам после изучения темы на лекции и практическом занятии. Как правило, полноценной проработки лекционного материала и подготовки к практическому занятию достаточно, чтобы успешно ответить на вопросы первого уровня. При подготовке ответов на вопросы второго уровня рекомендуется использовать материалы учебников и учебных пособий, записи, сделанные на лекциях и практических занятиях, и обратиться за консультацией к преподавателю.

Подготовка зачету для студента, систематически прорабатывавшего теоретический материал, готовившего ответы на контрольные вопросы выполнявшего домашние задания, как правило, заключается в повторении.

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3.3.1. Индивидуальные задания.

Тематика индивидуальных заданий:

- Область определения сложных функций;
- Логические основы математических дисциплин;
- Анализ учебно-методических пособий по математике.

Для подготовки к индивидуальным работам, как правило, бывает достаточно активной работы студента на практических занятиях и систематического выполнения домашних заданий. С целью систематизации навыков решения и повторения материала студент может решить задания соответствующей индивидуальной работы, приведенной в разделе «Примеры оценочных средств».

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств (см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не применяется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Дрещинский, В. А. Методология научных исследований [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 324 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1 (дата обращения: 29.06.2018)	1-4	1	ЭБС	
2.	Рузавин, Г. И. Методология научного исследования. - М.: ЮНИТИ, 1999.	1-4	1	13	-

3.	Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. — М. : Юрайт, 2017. — 290 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/6D152CF3-E349-4289-AC5D-2D876B15023E (дата обращения: 29.06.2018).	1-4	1	ЭБС	
----	---	-----	---	-----	--

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Краевский, В. В. Общие основы педагогики [Текст] : учебное пособие / В. В. Краевский. - М. : Академия, 2006 (предыдущ. г. изд.) - 256 с.	3-4	1	3	-
2.	Пешкова, В. Е. Педагогика [Электронный ресурс] . Ч. 2: Общие основы педагогики. : курс лекций : учебное пособие / В. Е. Пешкова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 121 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426826 (дата обращения: 29.06.2018).	2-4		ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2018).
2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2362> (дата обращения: 29.06.2018).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *отсутствует.*

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины,

	материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: <i>закон, закономерность, индукция, дедукция, эксперимент, гипотеза.</i>
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Не используются

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

1. Операционная система Windows Pro (договор № Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);

8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

11. Иные сведения

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости (1 семестр)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Эмпирические и теоретические основы современных математических дисциплин	ОК-1, ПК -3, ПК -5	Зачёт
2.	Эмпирические данные и научное обоснование, научные математические положения		
3.	Научно-методический аппарат математических дисциплин		
4.	Роль методологии в развитии познания		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-1	Способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	знать	
		1 понятийно-категориальный аппарат и методологию математики и математического образования; основные этапы развития методики математики	ОК1 З1
		уметь	
		1 применять понятийный аппарат математики при анализе задач	ОК1 У1
ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся	владеть	
		1 Владеть навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики	ОК1 В1
		знать	ПК-3 З1
		теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся	
		уметь	ПК-3 У1
		организовать исследовательскую деятельность учащихся	

		владеть	
		методами организации исследовательской деятельности учащихся	ПК-3 В1
ПК-5	Способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	знать	
		1 Знать приемы анализа результатов научных исследований в математике.	ПК5 З1
		уметь	
		1 Уметь анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики	ПК5У1
		владеть	
		1 Владеть технологиями и приемами анализа результатов научных исследований	ПК5 В1

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ 1 СЕМЕСТР)**

№	Содержание оценочного средства <i>(вопрос подразумевает дать необходимые определения, сформулировать и строго доказать утверждение (теорему), указать применение)</i>	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов																																																		
1.	Методы сбора экспериментальных данных.	ОК-1 З1																																																		
2.	Инструменты анализа математических данных.	ПК-5 У1																																																		
3.	Логические основы методологии.	ОК-1 В1																																																		
4.	Метод, измерение, сравнение.	ОК-1 В1																																																		
5.	Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x}$.	ПК-3 У1 ПК-5 У1																																																		
6.	Анализ, синтез.	ОК-1 З1																																																		
7.	Индукция, дедукция, абдукция.	ПК-5 У1																																																		
8.	Гипотеза. Критерии проверки гипотезы.	ОК-1 В1																																																		
9.	<p>Выдвинуть и проверить гипотезу о виде распределения на уровне значимости 0,05.</p> <p align="center">Вариант 1</p> <p>Имеются данные о количестве студентов в 50 группах физико-математического факультета и естественно-географического факультета:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>26</td><td>25</td><td>15</td><td>26</td><td>25</td><td>23</td><td>22</td><td>15</td><td>16</td><td>23</td> </tr> <tr> <td>23</td><td>24</td><td>19</td><td>23</td><td>30</td><td>19</td><td>18</td><td>20</td><td>19</td><td>26</td> </tr> <tr> <td>22</td><td>24</td><td>24</td><td>13</td><td>20</td><td>23</td><td>15</td><td>12</td><td>17</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>24</td><td>11</td><td>21</td><td>18</td><td>28</td><td>18</td><td>16</td><td>21</td><td>26</td><td>24</td> </tr> <tr> <td>20</td><td>18</td><td>18</td><td>21</td><td>15</td><td>15</td><td>17</td><td>24</td><td>20</td><td>17</td> </tr> </tbody> </table>	26	25	15	26	25	23	22	15	16	23	23	24	19	23	30	19	18	20	19	26	22	24	24	13	20	23	15	12	17	16	24	11	21	18	28	18	16	21	26	24	20	18	18	21	15	15	17	24	20	17	ПК-3 В1 ПК-5 В1
26	25	15	26	25	23	22	15	16	23																																											
23	24	19	23	30	19	18	20	19	26																																											
22	24	24	13	20	23	15	12	17	16																																											
24	11	21	18	28	18	16	21	26	24																																											
20	18	18	21	15	15	17	24	20	17																																											
10.	Научные положения. Объяснение, обоснование, доказательство.	ОК-1 У1																																																		
11.	Научные выводы. Соотношение, принцип.	ПК-5 З1																																																		
12.	Концепция, теория.	ОК-1 З1																																																		
13.	Закономерность, закон, научные рекомендации..	ОК-1 З1																																																		
14.	Математические методы описания реальных процессов.	ПК-5 У1																																																		
15.	Найдите область определения функции $y = \frac{x^2 + 1}{(x^2 - 1)^2}$.	ОК-1 В1																																																		
16.	Абстрагирование, моделирование.	ПК-5 В1																																																		
17.	Моделирование, модель.	ПК-3 З1 ПК-5 З1																																																		
18.	Имитационная модель, математическая модель.	ОК-1 З1																																																		
19.	Идеализация, обобщение.	ПК-5 У1																																																		
20.	Исходный понятийный аппарат (аксиома, термин, понятие, определение, постулат)	ОК-1 В1																																																		
21.	Ограничения в области определения функции.	ПК-5 У1																																																		
22.	Допущения, ограничения.	ОК-1 У1																																																		
23.	Историческое развитие методологии математики.	ПК-5 З1																																																		
24.	Необходимые признаки теории.	ОК-1 З1																																																		

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Научно-методические основы современных математических дисциплин** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.