

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «Математический анализ»

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

_____/проф. И.А.Танкиев
от «17» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического
факультета

_____/Б.С. Кульбужев
от «22» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29. Практикум решения задач по математике

Направление подготовки

44.03.05. Педагогическое образование с двумя профилями подготовки

Направленность (профиль подготовки)

«Математика». «Информатика»

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Магас, 2024г

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практикум решения задач по математике» является развитие умений по решению математических учебных задач элементарной математики и применения приобретенных умений в области педагогической деятельности: организации обучения в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области «математика»; осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Задачи дисциплины:

1. формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, об идеях и методах элементарной математики;
2. развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости элементарной математики в истории цивилизации и современном обществе;
3. развитие и совершенствование умений решать математические, учебные и методические задачи, связанные со школьным курсом математики;
4. формирование интеллектуальных умений, умений и навыков самостоятельной математической деятельности на уровне требований, сформулированных современной Концепцией модернизации школьного математического образования;
5. формирование умений учитывать индивидуальные особенности и способности школьников в процессе обучения математике и осуществлять на этой основе дифференцированное обучение математике и педагогическую коррекцию.

Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, Начального общего, основного общего, среднего общего	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			6	Воспитательная деятельность	А/02.6	6
			6	Развивающая деятельность	А/03.6	6

образования) (воспитатель, учитель)»	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразователь ных программ	5-6	Педагогическ ая деятельность по реализации программ дошкольного образования	В/01. 5	5
			5-6	Педагогическ ая деятельность по реализации программ начального общего образования	В/02. 6	6

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум решения задач по математике» относится к обязательным дисциплинам части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений

Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия».

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: «Алгебра», «Геометрия», «Методика преподавания математики», а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	- знает основные тенденции развития современной науки и образования в области среднего и основного общего образования.
	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	

	УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	
	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет контроль формирования результатов образования обучающихся; применяет различные методы и средства профессиональной деятельности при проведении мониторинговых исследований	- знает базовые понятия математически, - имеет представление о целостной системе математически; - применяет математические знания при решении задач, - применяет математические знания в различных формах учебной и профессиональной деятельности
	ОПК-5.2. Оценивает результаты образования обучающихся; выявляет трудности в обучении	- строит модели математическим и символическим путем для облегчения их анализа и решения задач;
	ОПК-5.3. Корректирует возникшие трудности в обучении; осуществляет взаимодействие по разработке и реализации программы преодоления трудностей в обучении	- распознает ошибки в рассуждениях при решении математических задач.
ПК-4. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик	ПК.-4.1. Анализирует методы и средства обучения учебному предмету, особенности частных методик обучения «математике» и «информатике».	- называет и описывает разнообразные формы, методы, приемы и средства обучения решению задач по математике для учащихся среднего и основного общего образования; - выбирает с учетом знаний о психолого-педагогических
	ПК.-4.2. Проектирует рабочую программу	- особенностях учащихся - эффективные педагогические условия формирования

	учебному предмету, формулирует дидактические цели и задачи обучения учебному предмету и реализовывает их в образовательном процессе	
	ПК.-4.3. Планирует, моделирует и реализовывает различные организационные формы в процессе обучения учебному предмету; обосновывать выбор методов обучения учебному предмету, применять их в образовательной практике	умения решать задачи; - демонстрирует систематическую работу по самообразованию, пополнению своих психолого-педагогических знаний по методике решения задач, совершенствованию навыков решения задач

ПК-6. Способен применять специальные предметные знания при реализации образовательного процесса	ПК.-6.1. Ориентируется в закономерностях, принципах и уровнях формирования и реализации содержания образования в области математики, информатики; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета «математика» и «информатика»	- называет и описывает разнообразные формы, методы, приемы и средства обучения решению задач по математике для учащихся среднего и основного общего образования; - выбирает с учетом знаний о психолого-педагогических
	ПК.-6.2. Применяет специальные знания области математики и информатики в образовательном процессе	особенностях учащихся эффективные педагогические условия формирования

	ПК -6.3. Производит отбор вариативного содержания учебного предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения математикеи информатике	умения решать задачи; - демонстрирует систематическую работу по самообразованию, пополнению своих психолого- педагогических знаний по методике решения задач, совершенствованию навыков решения задач
--	---	---

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (180 часов), включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			10			
Контактные часы	Всего:	180	180			
	Лекции (Лек)	40	40			
	Практические занятия (в т.ч. семинары) (Пр/Сем)	30	30			
	Лабораторные занятия (Лаб)					
	Индивидуальные занятия (ИЗ)					
Промежуточная аттестация	Зачет, зачет с оценкой, экзамен (КПА)					
	Консультация к экзамену (Конс)					
	Курсовая работа (Кр)					
Самостоятельная работа студентов, в т.ч. с использованием электронного обучения (СР)		56	56			
Подготовка к экзамену (Контроль)						
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет			
Общая трудоемкость (по плану)		180	180			

5. Содержание дисциплины по разделам (темам) и видам занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Лекции	Практические занятия (в т.ч. семинары)	Лабораторные занятия	СРС	Всего	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
Семестр 10							
Тема 1. Текстовые задачи.		8		6	14	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	Контрольная работа; коллоквиум; реферат
Тема 2. Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства.		6		4	10	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	Контрольная работа; коллоквиум; реферат
Тема 3. Преобразование тригонометрических выражений. Уравнения и неравенства в тригонометрии.		4		5	9	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	Контрольная работа; коллоквиум; реферат
Тема 4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.		4		4	8	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	Контрольная работа; коллоквиум; реферат
Тема 5. Задачи с элементами математического анализа.		6		6,7	12,7	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	Контрольная работа; коллоквиум; реферат
Тема 6. Геометрия в задачах.		8		10	18	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	Контрольная работа; коллоквиум; реферат
Форма промежуточной аттестации (зачет)		0,3			0,3	УК-1, ОПК-5, ПК-4, ПК-6	зачет
Всего за семестр:		36,3		35,7	72		
Итого:		36,3		35,7	72		

Планы проведения учебных занятий отражены в методических материалах (Приложение 1.).

6. Контроль качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО ИнГУ», «Положением о рейтинговой системе учета учебных достижений студентов в ГБОУ ВО ИнГУ».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью

«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и

		ответах на дополнительные вопросы.	дополнительной литературы.
--	--	--	-------------------------------

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Полный комплект методических документов размещен на ЭИОС ГБОУ ВО СГПИ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с электронным учебником, со словарями и справочниками, источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; подготовка к практическим; подготовка к зачету.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Баврин, И. И. Высшая математика для педагогических направлений: учебник для бакалавров / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 616 с. // ЭБС «Юрайт». — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/vyshshaya-matematika-dlya-pedagogicheskikh-napravleniy-425889>
2. Замогильнова, Л. В. Математика: практикум по решению задач / Л. В. Замогильнова. — Шуя: ФГБОУ ВПО «ШГПУ», 2010. — 89 с. // ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ». — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/195517>

Дополнительная литература:

1. Баврин, И. И. Высшая математика для педагогических направлений : учебник для бакалавров / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 616 с. // ЭБС «Юрайт». — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/vyshshaya-matematika-dlya-pedagogicheskikh-napravleniy-425889>
2. Мальцева, Т. В. Руководство к решению задач по математике / Т. В. Мальцева. — Тюмень : Изд-во ТГУ, 2014. - 216 с. // Национальная электронная библиотека (НЭБ). — Режим доступа: http://нэб.рф/catalog/000199_000009_008630080/
3. Перельман, Я. И. Занимательная алгебра / Я. И. Перельман. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с. // ЭБС «Юрайт». — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B9D2B966-A8FE-4F73-A6C3-0B391F543AC2
4. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. // ЭБС «Юрайт». — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/zanimatel'naya-geometriya-438295>

Периодические издания:

1. Математика в школе. — 2008-2018. - № 1-10
2. Математика в высшем образовании // ЭБС «ЛАНЬ». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name
3. Квант. — Режим доступа: <http://www.kvant.info/old.htm>

Интернет-ресурсы:

ЭБС

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт». <https://rucont.ru/>
2. ЭБС «Лань». <https://e.lanbook.com/>
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://нэб.рф>
4. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

5. ЭБС «Айбукс.ру.» <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>

6. ЭБС Бук он лайм. <http://book-online.com.ua/>

ЭОР

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/>

2. Словари и энциклопедии. <https://dic.academic.ru/>

3. Педагогическая мастерская «Первое сентября». <https://fond.1sept.ru/>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_obshee

5. Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>

6. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. <https://elibrary.ru/>

7. «Научная электронная библиотека «Киберленинка». <https://cyberleninka.ru/>

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа. <http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html>.

9. Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив». <https://научныйархив.рф>

10. Электронная база данных Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ)

11. Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа.

http://www.ras.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).

2. Adobe Acrobat Reader.

3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).

4. Программа тестирования Айрен.

Рабочая программа по дисциплине «Практикум решения задач по математике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125) и на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Математика». «Информатика».

Программу составил:
Ст. преподаватель кафедры «Математический анализ» Аушева Мадина Ахмедовна

Программа одобрена на заседании кафедры «Математический анализ»

Протокол №9 от «17» мая 2024г

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета
протокол № 9 от «22» мая 2024 г.

Сведения об утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

