



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.06. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки *бакалавриата* 01.03.01 Математика

1.	Цель изучения дисциплины Цели освоения дисциплины - формирование у будущих учителей математики и информатики компонентов профессиональной деятельности, которые обеспечивают качественное преподавание математики и информатики в общеобразовательных учреждениях в соответствии с современными требованиями к целевому, содержательному и процессуальному компонентам технологии обучения математике и информатике.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина относится к блоку 1: «Дисциплины(модули)». К обязательной части. Читается в 7 семестре. Находится под индексом Б1.В.06.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «История и методология математики»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других	Знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Уметь: Эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды Владеть: практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математический анализ»

	членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.	
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-2. Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	ПК-2.1. Умение определять типы и виды профессиональных задач. ПК-2.2. Выбирает оптимальный метод решения поставленной задачи, основываясь на известных и часто встречающихся методах решения классических задач. ПК-2.3. Реализует возможности современных научных методов, необходимых для решения естественно-научных задач	Знать: способы определения видов и типов профессиональных задач, структурирования задач различных групп Уметь: выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в математике Владеть: возможностями современных научных методов на уровне, необходимом для постановки и решения задач, имеющих естественнонаучное содержание
4. Структура и содержание дисциплины		
4.1. Структура дисциплины (модуля)		
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра
		7
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	5 з.е.	5
Курсовой проект (работа)	не предусмотрено	
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	72	72
Лекции	30	30
Практические занятия, семинары	42	42
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	81	81
КСР		
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
4.2. Содержание дисциплины		
Раздел 1. Предмет методики преподавания математики.		
Тема 1.1. Математика как наука. Математика как учебный предмет. Предмет методики		



преподавания математики. Взаимосвязь методики преподавания математики и других областей знаний. Методы методики обучения математике. Противоречия процесса обучения математике. Проблемы преподавания математики.

Раздел 2. Вопросы общей методики математики и информатики.

Тема 2.1. Структура обучения математике и информатике в средней общеобразовательной школе. Стандарт школьного образования по математике и информатике. Средства обучения как один из элементов методики. Кабинет информатики, санитарно-гигиенические нормы кабинета. Оборудование школьного кабинета математики и информатики. Планирование. Формы обучения. Урок как основная форма организации занятий. Структура урока. традиционные и нетрадиционные формы проведения уроков, основные этапы проведения анализа урока. Контроль знаний учащихся, оценка и отметка.

Раздел 3. Современное школьное математическое образование

Тема 3.1. Современное школьное математическое образование. Цели обучения математике. Функции обучения математике. Гуманизация и гуманитаризация математического образования. Содержание математического образования.

Раздел 4. Методическая система обучения базовому курсу информатики.

Тема 4.1. Психолого-педагогические особенности учащихся основной школы. Анализ учебной литературы и программных средств обучения. Методика изучения базовых содержательных линий «Информация и информационные процессы», «Моделирование», «Алгоритмизация и программирование», «Компьютер», «Информационные технологии», «Сети», «Основы социальной информатики». Контрольно-измерительные материалы по базовому курсу информатики. Решение задач ОГЭ (ГИА).

Раздел 5. Принципы и методы обучения математике.

Тема 5.1. Основные дидактические принципы обучения математике. Методы обучения математике и их классификация. Проблемное обучение. Программированное обучение. Математическое моделирование. Аксиоматический метод. Решение задач ЕГЭ.

Раздел 6. Специальная методика обучения алгебре.

Тема 6.1. Общие задачи курсов арифметики и алгебры в средней общеобразовательной школе. Числовые системы в средней школе и методика их изучения. Тождественные преобразования выражений и методика их изучения. Уравнения и неравенства в основной школе и методика их изучения. Функции и графики в основной школе и методика их изучения.

Раздел 7. Специальная методика обучения геометрии.

Тема 7.1. Общие вопросы теории и методики обучения геометрии в основной школе. Пропедевтический курс геометрии и методика его изучения. Геометрические фигуры и их свойства и методика их изучения. Геометрические величины в курсе планиметрии и методика их изучения. Геометрические построения на плоскости и методика их изучения. Геометрические преобразования фигур на плоскости и методика изучения. Координаты и векторы на плоскости и методика их изучения.

Раздел 8. Формы мышления в процессе обучения математике.

Тема 8.1. Качества научного мышления. Математическое мышление. Математическое понятие и его характеристики. Пути формирования понятий. Классификация понятий. Определение понятия. Виды определений. Теорема. Виды теорем. Методы доказательства теорем.

Раздел 9. Формы обучения математике.

Тема 9.1. Классификация форм обучения математике. Урок – основная форма обучения. Типы уроков. Требования к современному уроку. Организация современного урока. Анализ урока. Его роль в интенсификации учебного процесса.

Раздел 10. Контроль знаний по математике.



	<p>Тема 10.1. Цели и задачи контроля знаний. Функции контроля и проверки знаний учащихся. Методы контроля знаний учащихся. Формы контроля знаний учащихся. Средства контроля. Тестовый контроль. Зачетная система контроля.</p> <p>Раздел 11. Задачи как средство обучения математике.</p> <p>Тема 11.1. Роль задач в обучении математике. Классификация задач. Виды задач и их функции. Основные компоненты задачи. Этапы решения задачи. Организация обучения решению математических задач. Индивидуальное решение задач.</p> <p>Раздел 12. Формирование алгоритмической культуры учащихся.</p> <p>Тема 12.1. Алгоритмизация обучения. Алгоритмическая культура учащихся. Принципы обучения алгоритмам. Пути формирования алгоритмического стиля мышления учащихся. Программированное обучение как средство формирования алгоритмического стиля мышления учащихся.</p> <p>Раздел 13. Внеклассная работа учащихся по математике и методика её проведения.</p> <p>Тема 13.1. Два вида внеклассной работы по математике: работа с учащимися, отстающими от других в изучении программного материала (дополнительные внеклассные занятия); работа с учащимися, проявляющими к изучению математики повышенный, по сравнению с другими, интерес и способности (собственно внеклассная работа в традиционном понимании смысла этого термина).</p> <p>Раздел 14. Основопологающие особенности личностно-ориентированной технологии обучения.</p> <p>Тема 14.1. Принцип гармонизации отношений. Принцип согласованности целей. Принцип координации собственного жизненного опыта ученика с социальным опытом предшествующих поколений. Принцип продуктивности обучения. Принцип образовательной рефлексии. Принцип целеполагания и мотивации. Принцип открытости. Принцип вариативности. Принцип направленности обучения. Принцип успешности обучения. Принцип индивидуализации обучения.</p> <p>Раздел 15. Технология модульного обучения.</p> <p>Тема 15.1. Концептуальные положения: Алгоритмизация учебной деятельности. Принцип модульности – структуризация содержания образования на обособленные законченные части. Согласованность и завершенность всех этапов познания. Укрупнение блоков теоретического материала. Принцип дифференциации и индивидуализации.</p> <p>Деятельностной подход: реализация всей структуры деятельности (целеполагание, планирование, организация, рабочий процесс, контроль и оценивание результата). Самоорганизация и саморазвитие учащихся. Принцип сотрудничества учащихся и преподавателя. Дедуктивная логика подачи учебного материала в модуле: переход от всеобщего к общему и единичному. Опережающее изучение теоретического материала. Сжатие учебной информации (обобщение, укрупнение, систематизация). Подача информации одновременно на четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом и словесном. Выбор индивидуального темпа продвижения по программе и саморегуляция своих учебных достижений. Принцип осознанной перспективы (мотивация). Блочные структуры. Модульные структуры.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;• групповые, научные дискуссии, дебаты.



6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p>1. http://www.bogomolovaev.narod.ru — Информация по теории и методике обучения математике и информатике, научной организации труда учителя информатики, примеры уроков и внеклассных мероприятий по математике и информатике, интересные задания и др.</p> <p>2. http://www.e-ducate.ru/info/6621 — Создание элективных курсов по математике и информатике в соответствии с новым стандартом.</p> <p>3. http://omsk.edu.ru/teacher/metod/inform/m011_2.html — Программа профильного курса изучения информатики «Алгоритмика» (составители Л. А. Ерошкина, В. Д. Якубенко).</p> <p>4. http://bank.orenipk.ru/Text/t25_2.htm — Дайджест «Профильные курсы информатики, ориентированные на гуманитарные знания».</p> <p>5. http://iatp.vspu.ac.ru/ch2000/doc/conceptl.doc/ — Информация о стандарте обучения математике и информатике в школе.</p> <p>6. http://www.vspu.ac.ru/~mw/library/mv_mpi_liter.htm — Методика преподавания информатики.</p> <p>7. http://www.usvpu.ru/student/schetkin/html/titul.htm — Курс «Методика преподавания информатики».</p> <p>8. http://www.omsu.omskreg.ru/struct/math/mathedu/index_ru.Html — Методика преподавания информатики в школе (кафедра методики преподавания математики и информатики Омского государственного университета).</p> <p>9. http://edu.hl.ru/metodic/ — Методика преподавания информатики. Материалы для студентов, преподавателей и учителей по методике преподавания информатики.</p> <p>10. http://www.period.oblclit.ru/ — Каталог публикаций в периодических образовательных изданиях. Методика преподавания информатики и вычислительной техники. (Новосибирский областной центр информационных технологий.)</p>
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p>Коллоквиумы по разделам дисциплины</p>
8.	<p>Форма промежуточного контроля</p> <p>Экзамен\курсовая работа</p>

Разработчик: к.ф-м.н., доцент кафедры, «Математический анализ» Кодзоева Ф.Дж.