

Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) Математика. Физика
Б1.В.ДВ.02.01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Избранные главы методики обучения математике

Разработчик:
Иванчук Наталья Васильевна,
доцент кафедры высшей
математики и физики,
канд. пед. наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры
высшей математики и физики
протокол № 6 от 22.03.2024

Заведующий кафедрой
высшей математики и физики



подпись

В.В. Левитес

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ИД-1пк-1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИД-2пк-1 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИД-3пк-1 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, утверждения и формулы элементарной математики; – определения и теоремы основных разделов элементарной математики; – методы решения уравнений и неравенств; – условия равносильности неравенств; – методы решения неравенств методом рационализации <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – логически мыслить и оперировать с абстрактными объектами; – применять различные методы при решении уравнений и неравенств; – использовать разные способы действий при решении нестандартных задач; – решать сложные неравенства различных типов методом рационализации; – использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики; – творчески подходить к решению профессиональных задач <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми знаниями и методами математики, – математическим языком; – математическими терминами; – математической символикой; – основными методами решения неравенств; – методом рационализации при решении различных видов неравенств; – выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения поставленной задачи

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Методы решения рациональных неравенств

Уравнения и неравенства, системы и совокупности, методы их решения. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Принцип монотонности для неравенств. Теорема о корне. Линейные уравнения и неравенства. Решение линейных неравенств. Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Рациональные неравенства. Метод интервалов при решении неравенств.

Тема 2. Метод рационализации при решении разных видов неравенств

Суть метода рационализации. Применение метода при решении неравенств с модулем. Условия равносильности для метода рационализации. Применение метода при решении иррациональных неравенств.

Тема 3. Методы решения трансцендентных неравенств

Свойства функций, применяемые при решении уравнений и неравенств. Условия равносильности для метода рационализации. Применение метода при решении логарифмических и показательных неравенств. Применение метода при решении показательных неравенств с переменным основанием. Применение метода при решении логарифмических неравенств с переменным основанием.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Далингер В.А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учебник и практикум для вузов / В.А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 460 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09597-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537762> (дата обращения: 10.06.2024).
2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач: учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09601-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/538499> (дата обращения: 09.06.2024)

3. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544898> (дата обращения: 08.06.2024).

Дополнительная литература:

4. Потапов, М.К. Потапов, М. К. Конкурсные задачи по математике: [16+] / М. К. Потапов, С. Н. Олехник, Ю. В. Нестеренко. — 3-е изд., стер. — Москва: Физматлит, 2003. — 416 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76607> (дата обращения: 10.06.2024). — ISBN 978-5-9221-0373-2. — Текст: электронный.
5. Голунова, А. А. Обучение математике в профильных классах: учебно-методическое пособие / А. А. Голунова; науч. ред. Т. Уткина. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2014. — 204 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363432>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9765-1940-4. — Текст: электронный.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- URL: <http://window.edu.ru>
- 2) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL:
<http://www.consultant.ru/>
- 3) ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»
<http://www.informio.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*
- 3) *Диспетчер архивов 7-Zip*
- 5) *Антивирусная программа Kaspersky Anti-Virus*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 – Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	8	
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-
Всего часов по дисциплине	144	144
/ из них в форме практической подготовки		

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	8	-
Количество контрольных работ	2	

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
	8 семестр
1.	Методы решения рациональных неравенств. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Принцип монотонности для неравенств. Теорема о корне
2.	Линейные уравнения и неравенства. Решение линейных неравенств. Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена.
3.	Рациональные неравенства. Метод интервалов при решении неравенств
4.	Уравнения и неравенства, системы и совокупности, методы их решения.
5.	Метод рационализации при решении разных видов неравенств Применение метода при решении неравенств с модулем
6.	Решение неравенств с модулем. Условия равносильности для метода рационализации
7.	Решение неравенств с модулем
8.	Применение метода при решении иррациональных неравенств
9.	Решение иррациональных неравенств. Решение комбинированных неравенств
10.	Применение метода при решении показательных неравенств
11.	Решение показательных неравенств
12.	Применение метода при решении логарифмических неравенств
13.	Решение логарифмических неравенств

14.	Применение метода при решении показательных неравенств с переменным основанием
15.	Решение показательных неравенств с переменным основанием
16.	Применение метода при решении логарифмических неравенств с переменным основанием
17.	Решение логарифмических неравенств с переменным основанием
18.	Применение метода при решении комбинированных неравенств