

Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) Математика. Физика
Б1.В.01.01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Практикум решения школьных задач по 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 3 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, формулы, теоремы и утверждения, входящие в содержание дисциплины; – основные приемы и способы решения школьных задач; – структуру текстовых задач, этапы ее решения, основные методы, приемы и способы решения текстовых задач; – доказательства неравенств, содержащих модули; – приемы и методы решения основных видов уравнений, неравенств с модулем и их систем – основные приемы и способы решения школьных задач повышенной сложности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять теоретический материал; – используя определения, проводить исследования, связанные с основными понятиями; – выбирать и реализовывать наиболее рациональный метод решения задачи; – применять информационно-коммуникационные технологии при изучении учебного материала; – решать школьные задачи повышенной сложности, в том числе олимпиадные; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения всех видов текстовых задач, решаемых в школьном курсе, в том числе повышенной сложности; – методами решения математических задач, содержащих модуль; – методикой обучения учащихся решению задач с модулем; – основами методической культуры учителя математики

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Различные методы решения текстовых задач. Методы решения текстовых задач. Текстовые задачи на движение, методы решения. Текстовые задачи на работу. Задачи на смеси и проценты. Нестандартные текстовые задачи. Геометрический и графический способы решения текстовых задач.

Тема 2. Модуль числа и его свойства. Уравнения с модулем. Системы уравнений с модулем. Определение модуля числа. Свойства модуля. Типология задач по основным содержательным линиям школьного курса математики, связанных с модулем (основание типологии – требование задачи). Аналитические методы решения алгебраических уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Иллюстрация применения выделенных методов.

Тема 3. Неравенства с модулем и их системы. Аналитические методы решения алгебраических неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля. Иллюстрация применения выделенных методов. Преобразования графиков функций, содержащих аргумент под знаком модуля. Методика введения теории.

Тема 4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с модулем. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Системы показательных и логарифмических уравнений и неравенств с модулем. Методика решения заданий второй части ЕГЭ.

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. Традиционные сюжетно-текстовые задачи: учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09591-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539461> (дата обращения: 08.06.2024).

2. Ястребов, А.В. Методика преподавания математики: задачи: учебное пособие для вузов / А.В. Ястребов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 201 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08353-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538174> (дата обращения: 08.06.2024).
3. Далингер, В.А. Математика: задачи с модулем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539632> (дата обращения: 08.06.2024).

Дополнительная литература:

1. Голунова, А.А. Обучение математике в профильных классах: учебно-методическое пособие / А.А. Голунова; науч. ред. Т. Уткина. - 2-е изд., стер. – Москва: Издательство «Флинта», 2014. – 204 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1940-4; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363432>.
2. 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).
3. Ларин, С. В. Методика обучения математике: компьютерная анимация в среде Geogebra: учебное пособие для вузов / С. В. Ларин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08929-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540009> (дата обращения: 08.06.2024).
4. Методика обучения математике. Практикум: учебное пособие для вузов / В. В. Орлов [и др.]; под редакцией В.В. Орлова, В.И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 379 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08769-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536748>

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
	5	
Практические занятия	48	48
Самостоятельная работа	60	60
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-
Всего часов по дисциплине	108	108
/ из них в форме практической подготовки		

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	5	-
Количество контрольных работ	2	

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
	5 семестр
1.	Основные методы решения текстовых задач
2.	Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим методами
3.	Текстовые задачи на части, методы и способы их решения
4.	Текстовые задачи на покупки, методы и способы их решения
5.	Текстовые задачи на движение, методы их решения
6.	Текстовые задачи на работу, методы их решения
7.	Задачи на смеси и проценты, методы их решения
8.	Нестандартные текстовые задачи
9.	Геометрический и графический способы решения текстовых задач

10.	Геометрический и графический способы решения текстовых задач
11.	Решение школьных задач повышенной сложности
12.	Решение олимпиадных задач по математике
13.	Уравнения и неравенства с модулем. Типология задач по основным содержательным линиям школьного курса математики, связанных с модулем
14.	Системы уравнений и неравенств с модулем.
15.	Аналитические методы решения алгебраических уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля
16.	Графический способ решения алгебраических уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля
17.	Неравенства с модулем и их системы. Аналитические методы решения алгебраических неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля.
18.	Графические методы решения неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля
19.	Преобразования графиков функций, содержащих знак модуля
20.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с модулем
21.	Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем
22.	Системы показательных и логарифмические уравнений и неравенств с модулем
23.	Решение заданий второй части ОГЭ по математике
24.	Решение заданий второй части профильного ЕГЭ по математике