

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

Е.А. Журавлева

« 15 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика решения экзаменационных заданий по математике

По направлению подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки – Математика. Экономика

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 4 курс (7 семестр)/ 4 курс (12 триместр)

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Методика решения экзаменационных заданий по математике» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и профилю «Математика. Экономика» очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями).

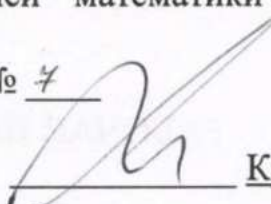
СОСТАВИТЕЛЬ:

ассистент кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Тучина Анна Юрьевна

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от «13» января 2025 г. № 7

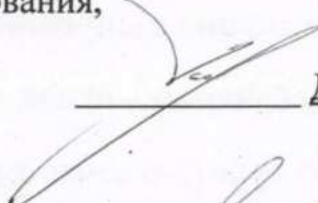
Заведующий кафедрой высшей математики
и методики преподавания математики


Кривко Я.П.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

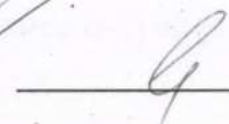
Протокол от «15» января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии
института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий


Давыскиба О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования


Савенков В.В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины является формирование профессиональных компетенций, фундаментальных знаний и умений, необходимых для качественного преподавания математики в учебных заведениях разного профиля; овладение современными методами обучения математике; формирование базы знаний, необходимых в профессиональной деятельности;

Задачи:

- ознакомить с основными типами экзаменационных задач и методами их решения, требованиями, предъявляемыми к экзаменационным работам;
- учить правильному оформлению решения задач развивать способность к быстрому анализу задачи, выявлению ключевых элементов и стратегий решения;
- развивать критическое мышление и умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач в условиях ограниченного времени.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Методика решения экзаменационных заданий по математике» относится к факультативным дисциплинам.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются:

знания основных понятий школьного курса математики

умения выделять главное, анализировать, делать выводы, применять добытые знания в учебных и жизненных ситуациях;

навыки решения задач различного уровня.

Основывается на базе дисциплин: «Методика преподавания математики», «Элементарная математика».

Является основой для дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
профессиональные		
ПК-1. Способен проектировать и реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных предметно-методических подходов	ПК.1.1.	Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения средствами информационно-коммуникационных технологий и математических дисциплин
	ПК.1.2..	Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения
	ПК.1.3	Формирует познавательную мотивацию обучающихся к изучению математики и информатики в рамках урочной и внеурочной деятельности

и образовательных		
-------------------	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2 зач. ед)	72 (3 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28	16
в том числе:		
Лекции	12	8
Семинарские занятия	–	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	16	8
Лабораторные работы	–	-
Контроль	4	4
Курсовая работа (курсовой проект)	–	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	–	-
Самостоятельная работа студента (всего)	40	60
Итоговая аттестация	Зачет	Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в методику решения экзаменационных заданий по математике

Цели и задачи дисциплины.

Особенности экзаменационных заданий по математике.

Основные виды экзаменов и их структура.

Ключевые навыки для успешного решения задач: логика, системность, точность

Раздел 2. Типы математических задач, встречающихся на экзаменах

Алгебраические задачи: уравнения, неравенства, системы.

Геометрические задачи: задачи на построение, вычисления с фигурами.

Задачи на теорию вероятностей, статистику и анализ данных.

Задачи на логику и математическое моделирование.

Раздел 3. Методы и подходы к решению задач на экзамене

Анализ структуры задачи и выделение ключевых данных.

Выбор оптимальной стратегии решения.

Работа с ограничениями времени.

Методы проверки решения и ошибок

Раздел 4. Оформление решений задач на экзамене

Правила оформления решения задачи в письменной форме.

Советы по ясному и логичному изложению решения.

Важность полноты и корректности ответов.

Типичные ошибки в оформлении

Раздел 5. Психологические аспекты подготовки и сдачи экзаменов

Работа с экзаменационным стрессом.

Стратегии планирования времени во время экзамена.

Развитие уверенности и концентрации.

Методы самоконтроля при решении задач.

Раздел 6. Обзор типовых экзаменационных заданий и их решения

Разбор реальных примеров экзаменационных заданий.

Практика решения задач с комментариями.

Разбор ошибок и рекомендации по их исправлению.

Учебники и учебные пособия

1. Алексеева, А. Н. ЕГЭ. Математика. Базовый и профильный уровни. Типовые тренировочные варианты / А. Н. Алексеева. — 3-е изд. — Москва : ВАКО, 2022– 162 с. — ISBN 978-5-408-06105-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125045.html>
2. Математика. Новый полный справочник школьника для подготовки к ЕГЭ / А. Г. Мордкович, В. И. Глизбург, Н. Ю. Лаврентьева. – Москва: АСТ, 2023. – 352с.
3. ОГЭ-2024. Математика. 50 типовых вариантов экзаменационных заданий. Под ред. Ященко И.В. : М.,2024. – 280 с.
4. Открытый банк заданий ОГЭ по математике. – URL: <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
5. Открытый банк задач ЕГЭ по математике. – URL: <https://mathege.ru/>
6. Семенов А.В. Математика. Профильный уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации/ А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Высоцкий и др.: пол ред. И.В.Ященко: Москва: Издательство «Интеллект-центр», 2023. – 224 с.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Введение в методику решения экзаменационных заданий по математике	2	2
2.	Типы математических задач, встречающихся на экзаменах	2	
3.	Методы и подходы к решению задач на экзамене	2	2
4.	Оформление решений задач на экзамене	2	2
5.	Психологические аспекты подготовки и сдачи экзаменов	2	
6.	Обзор типовых экзаменационных заданий и их решения	2	2
Итого:		12	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Практика решения алгебраических задач: уравнения и неравенства	2	2
2	Решение задач на системы уравнений и математическое моделирование	2	
3	Геометрические задачи:	4	2
4	Задачи на теорию вероятностей	2	
5	Задачи на логику и комбинированные задачи	2	2
6	Оформление решений экзаменационных задач	2	

7	Решение задач ОГЭ и ЕГЭ разных типов	2	2
Итого		16	8

4.5 Лабораторные занятия учебным планом данной дисциплины не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Начальные сведения для решений уравнений и неравенств	Работа с учебной литературой, решение домашнего задания по теме.	2	2
2	Решение рациональных уравнений и неравенств		2	2
3	Координатно-параметрический метод решения уравнений и неравенств		2	4
4	Целая и дробная часть числа		2	2
5	Метод математической индукции в алгебре		2	6
6	Применение неравенств для решения уравнений и доказательства неравенств		2	4
7	Функциональные уравнения		2	4
8	Применение производной для решения уравнений и неравенств		2	4
	Разработка элективного курса «Практикум по подготовке учащихся к ГИА по математике» для 9 классов	Подготовка к теоретическому опросу. Выполнение практического задания	6	8
	Разработка элективного курса «Практикум по	Подготовка к теоретическому	6	8

	подготовке учащихся к ГИА по математике» для 11 классов	опросу. Выполнение практического задания		
	Разработка элективного курса «Практикум по подготовке учащихся к ЕГЭ по математике»	Подготовка к теоретическому опросу. Выполнение практического задания	6	8
	Задачи прикладного характера в заданиях ЕГЭ	Подготовка к теоретическому опросу. Выполнение расчетных заданий	6	8
Итого:			40	60
Подготовка к зачету			4	4

4.7. Курсовые работы учебным планом данной дисциплины не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий, которые применяются в процессе изучения отдельных дидактических единиц:

- информационные технологии (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и практическим занятиям);
- творческая и научно-исследовательская деятельность;
- технология организации группового взаимодействия (дискуссия, мозговой штурм и др.);

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- оценивание подготовки и работы на семинарских занятиях;
- письменные домашние задания (решение заданий).
- контрольные работы;

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Булдыгин В. В. Неравенство Брунна - Минковского и его приложения [Текст] / Булдыгин В. В. ; А. Б. Харазишвили; АН УССР, Ин-т

математики. – К. : Наук. думка, 1985. – 199 с

То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://1lib.eu/book/2580753/e9a7da?regionChanged=&redirect=152532040>

2. Кузьмин Перечислительная комбинаторика [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Кузьмин. – М. : Дрофа, 2005. – 110 с. То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://loadboom.me/?r=175&q=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0+%D0%BE.+%D0%B2.+%D0%BA%D1%83%D0%B7%D1%8C%D0%BC%D0%B8%D0%BD.rar&type=book&size=4&date=3&hm=1&hs=1&cl=1&q=1&pu=1&hfi=1&sk=222&th=1&comt=vk>

3. Лихтарников Л.М. Элементарное введение в функциональные уравнения.– СПб.: Лань, 1997. – 160 с

То же [Электронный ресурс]. -

URL: <https://ru.calameo.com/books/0035965781aee1299a338>

4. Седракийн, Н.М. Неравенства. Методы доказательства / Н.М. Седракийн, А.М. Авоян ; пер. Г.В. Григорьян. - Москва : Физматлит, 2002. - 256 с. - ISBN 5-9221-0273-5 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <https://may.alleng.org/d/math/math693.htm>

5. Семенов И. Л. Антье и мантисса. Сборник задач с решениями / Под ред. Е. В. Хорошиловой. М.: ИПМ им. М. В. Келдыша, 2015. 432 с. То же [Электронный ресурс]. -

URL: <https://obuchalka.org/20190813112388/ante-i-mantissa-sbornik-zadach-s-resheniyami-horoshilovoi-e-v-semenov-i-l-2015.html>

б) дополнительная литература:

6. Ваховский Е. Б. Задачи по элементарной математике повышенной трудности [Текст] / Ваховский Е. Б. ; А. А. Рывкин. – М. : Наука, 1969. – 494 с. То же [Электронный ресурс]. – URL:

<https://may.alleng.org/d/math/math425.htm>

7. Шеина, Г.В. Теория и практика решения задач по алгебре : учебное пособие / Г.В. Шеина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МПГУ, 2016. - Ч. 1. - 105 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0350-8 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <https://1lib.eu/book/2909151/9ca769?regionChanged=&redirect=152531495>

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.padabum.com/index.php?id=2693&start=50> – Электронные версии учебников по математике и статистике
 1. <http://www.math24.ru/классические-неравенства.html> - Некоторые классические неравенства
 2. Подготовка к ЕГЭ. URL: <http://onlyege.ru/ege/matematika-baza-2/>, <https://repetitor-app.1c.ru/library.html#node=108538&path=/26/29/8893/108538/>, <http://www.mathsolution.ru/book-list/math/ege-exam18>.
 3. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. URL: <http://e.lanbook.com/>
 4. Университетская библиотека online. URL: <http://www.biblioclub.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для проведения практических.
2. Персональный компьютер (ноутбук).
3. Мультимедийная аудитории.

9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (Фамилия, инициалы, подпись)	Директор / декан (Фамилия, инициалы, подпись)