

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Практикум по решению задач по математике»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

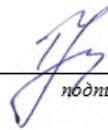
Заочная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Практикум по решению задач по математике»
рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования
наименование кафедры

протокол № 6 от «17» января 2025 г.

Декан факультета экономики и права _____



подпись

О.Н. Григорьева

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

Л.Г. Шабалина

расшифровка подписи

ст. преподаватель

должность



подпись

С.А. Литвинова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР _____

личная подпись

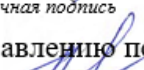
М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

код наименование



личная подпись

Н.А. Гаврилова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры _____



личная подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г., 2025
© Литвинова С.А., 2025
© Бузулукский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование умения решать типовые задачи школьного курса математики.

Задачи:

- формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области школьной математики;
- ознакомление с методами решения типовых задач, составляющих основу изучения курса элементарной математики;
- овладение основными методами решения типовых задач школьного курса математики.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Геометрия, Б1.Д.Б.26 Теория вероятностей и математическая статистика, Б1.Д.Б.31 Алгебра*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Теория и методика обучения математике, Б1.Д.Б.32 Численные методы, Б1.Д.Б.34 Дискретная математика, Б1.Д.Б.35 Математическая логика, Б2.П.Б.П.1 Педагогическая практика, Б2.П.Б.П.2 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.1 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК*-1-В-1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ПК*-1-В-2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ПК*-1-В-3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: методологические основы решения математической задачи Уметь: осуществлять поиск решения задачи; оформлять найденное решение с соответствующей аргументацией отдельных его этапов Владеть: общими и специальными навыками поиска решения задачи и оформления решения в соответствии с требованиями к краткой и развернутой записи
ПК*-2 Способен использовать современные методики и технологии	ПК*-2-В-1 Осуществляет поиск и внедрение в практику эффективных методик и технологий организации	Знать: содержание школьного курса математики на старшей

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса	образовательной деятельности в соответствии с целевыми задачами образования ПК*-2-В-2 Выбирает формы, средства, технологии организации образовательного процесса, обеспечивающие достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся в соответствии с основной образовательной программой ПК*-2-В-3 Обеспечивает достоверность и объективность оценки эффективности реализации методик и технологий, исходя из личностных, метапредметных и предметных достижений обучающихся в соответствии с целевыми задачами организации образовательного процесса	ступени обучения Уметь: решать типовые математические задачи за курс старшей школы, прогнозировать возможные затруднения при их решении у обучающихся Владеть: навыками решения типовых математических задач, умениями организовать учебную деятельность обучающихся по освоению методов и приёмов решения опорных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	22,25	22,25
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к итоговому контролю.	121,75	121,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Делимость целых чисел. Метод математической индукции. Бином Ньютона	36		6		30
2	Тождественные преобразования	34		4		30

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		
			Л	ПЗ	внеауд. работа
	трансцендентных выражений				
3	Трансцендентные уравнения и неравенства	36		6	30
4	Задачи с параметром	38		6	32
	Итого:	144		22	122
	Всего:	144		22	122

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Делимость целых чисел. Метод математической индукции. Бином Ньютона

Делимость чисел. Делимость суммы и произведения. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые числа. Признаки делимости. Использование разложения на множители выражений вида $x^n - a^n$ и $x^{2n+1} + a^{2n+1}$ в задачах на делимость. Уравнения в целых числах. Метод математической индукции в задачах на доказательство. Бином Ньютона.

Раздел № 2 Тождественные преобразования трансцендентных выражений

Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование логарифмических выражений. Методы сравнения чисел

Раздел № 3 Трансцендентные уравнения и неравенства

Тригонометрические уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Показательные и логарифмические неравенства

Раздел № 4 Задачи с параметром

Уравнения и системы уравнений с параметрами. Неравенства и системы неравенств с параметрами.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-3	1	Делимость целых чисел	6
4	2	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	2
5	2	Тождественные преобразования логарифмических выражений	2
6	3	Тригонометрические уравнения и неравенства	2
7	3	Логарифмические уравнения и неравенства	2
8	3	Показательные уравнения и неравенства	2
9-10	4	Уравнения и системы уравнений с параметрами	4
11	4	Неравенства и системы неравенств с параметрами	2
		Итого:	22

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Гитис, Л.Х. Сборник задач по математике для абитуриентов вузов, репетиторов и экзаменаторов / Л.Х. Гитис. – Москва: Горная книга, 2004. – 525 с. – ISBN 5-98672-002-4. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375313>

5.2 Дополнительная литература

Кузин, Г.А. Математика: решение задач с параметрами профильного уровня ЕГЭ: учебное пособие / Г.А. Кузин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 80 с. – ISBN 978-5-7782-3497-0. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576389>

Рущкова, И.Г. Пособие по математике: для поступающих в ВУЗы: учебное пособие / И.Г. Рущкова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2010. – 300 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259313>

Веремеенюк, В.В. Тренажер по математике для подготовки к централизованному тестированию и экзамену: пособие для абитуриентов / В.В. Веремеенюк. – Минск: Тетралит, 2019. – 176 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571791>

5.3 Периодические издания

Математика. Все для учителя. – Москва: ИГ «Основа»

Математика в школе. – Москва: Деловая пресса

5.4 Интернет-ресурсы

Научная библиотека. – Режим доступа – <http://niv.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: www.elibrary.ru

Учителям информатики и математики – <http://comp-science.narod.ru/>

Электронная библиотека «Математическое образование». – Режим доступа: <http://www.mathedu.ru/>

Math.ru. Математический сайт. – Режим доступа: <https://math.ru/lib/>

Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://fipi.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1
- Офисные приложения LibreOffice
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- Яндекс-браузер
- БД «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебные аудитории для проведения практических занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.