

Минобрнауки России

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

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*

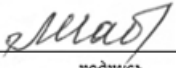
Год набора 2026

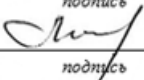
Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Практикум по решению задач по математике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования  
наименование кафедры

протокол № 8 от «17» марта 2026 г.

Декан факультета экономики и права \_\_\_\_\_  О.Н. Григорьева  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

доцент \_\_\_\_\_  Л.Г. Шабалина  
должность подпись расшифровка подписи

ст. преподаватель \_\_\_\_\_  С.А. Литвинова  
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР \_\_\_\_\_  М.А. Зорина  
личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование \_\_\_\_\_  Н.А. Гаврилова  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры \_\_\_\_\_  И.В. Балан  
личная подпись расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г., 2026  
© Литвинова С.А., 2026  
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2026

## 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, 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	<b>Знать:</b> методологические основы решения математической задачи <b>Уметь:</b> осуществлять поиск решения задачи; оформлять найденное решение с соответствующей аргументацией отдельных его этапов <b>Владеть:</b> 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 организации образовательной	ПК*-2-В-1 Осуществляет поиск и внедрение в практику эффективных методик и технологий организации образовательной деятельности в	<b>Знать:</b> содержание школьного курса математики на старшей ступени обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса	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	<b>Уметь:</b> решать типовые математические задачи за курс старшей школы, прогнозировать возможные затруднения при их решении у обучающихся <b>Владеть:</b> 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
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>22,25</b>	<b>22,25</b>
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - 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.	<b>121,75</b>	<b>121,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

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 трансцендентных выражений	34		4		30

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
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 Тожественные 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	Тожественные преобразования тригонометрических выражений	2
5	2	Тожественные 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

Далингер, В.А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства: учебник [Электронный ресурс] / В.А. Далингер. – Москва: Юрайт, 2026. – 176 с. – ISBN 978-5-534-05316-6. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/585666>.

Математика: сборник задач по основному курсу: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, М.В. Федотов, Н.Л. Семендяева; под ред. М.В. Федотова. – Москва: Лаборатория знаний, 2022. – 270 с. – ISBN 978-5-00101-990-9. – Режим доступа:

## 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>

Овчинникова, Е.Е. Методика и технология обучения решению неравенств при подготовке к ЕГЭ и ОГЭ по математике: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Е. Овчинников; Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2020. – 84 с. – ISBN 978-5-907335-15-8. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619335>.

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

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>

## 5.3 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](http://www.elibrary.ru)

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

Образовательный портал для подготовки к экзаменам. – <https://ege.sdangia.ru/test?a=catlistwstat>

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 RED OS

– Офисные приложения LibreOffice

– Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

– Яндекс-браузер, Chromium браузер

– БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>

– Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

– Образовательный портал для подготовки к экзамену по математике. – Режим доступа: <https://mathb-ege.sdangia.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.