

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.25 Математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код и наименование направления подготовки)

"Дошкольное образование", "Начальное образование"
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.25 Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от "04" февраля 2026 г.

© Маркова А.Н., 2026
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: *обеспечение готовности студента к усвоению теоретических основ начального курса математики.*

Задачи:

- раскрыть студентам мировоззренческое значение математики, углубить их представление о роли и месте математики в современном информационном пространстве;
- дать студентам необходимые математические знания, на основе которых строится начальный курс математики, сформировать умения для глубокого овладения его содержанием;
- способствовать развитию мышления;
- развивать умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.4 Теория и технологии развития математических представлений у детей, Б1.Д.В.5 Методика преподавания математики, Б1.Д.В.Э.5.1 Практикум по решению математических задач, Б1.Д.В.Э.5.2 Практикум по организации учебной деятельности на уроках математики, Б2.П.Б.П.5 Производственная практика (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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	<u>Знать:</u> 1) методологию процесса обучения математике; 2) основы педагогики и психологии по сопровождению учебно-воспитательного процесса; 3) методический аппарат исследования психических явлений, развития и деятельности человека и соотношений между ними; 4) основные понятия и законы экспериментальной психологии;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		5) ведущие положения теории психологических систем; 6) законы реализации качественных и количественных методов психодиагностики; 7) общие принципы психодиагностических процедур; 8) основы развития, общения и деятельности учащихся в процессе обучения математике. <u>Уметь:</u> ... 1) использовать психолого-педагогические знания при оценке обязательных результатов обучения математике; 2) осуществлять контроль качества математической подготовки младших школьников различными средствами оценивания; 3) диагностировать и различать виды и модели поведения и деятельности личности в онтогенезе; 4) использовать методы диагностики развития, общения и учебной деятельности учащихся; 5) планировать и проводить экспериментальное исследование общения и деятельности школьников; 6) использовать на практике методы

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		описания природы, этапов, способов, темпов и затруднений учащихся по математике. <u>Владеть:</u> ... 1) основами психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса; 2) способами оценивания результатов обучения математике в начальной школе; 3) навыками реализации различных форм контроля качества математического образования в начальной школе; 4) основами анализа этапов развития личности и деятельности; 5) навыками строить и использовать методы и методики описания природы развития, деятельности и поведения учащихся; 6) методикой применения основных законов и соотношений психической и социальной природы человека в его индивидуальном развитии; 7) навыками подбора и применения различных технологий диагностирования и оценивания обязательных результатов обучения по математике в начальной школе; 8) знаниями для проведения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		экспериментальной педагогической и психодиагностической работы.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов				
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	144	72	72	396
Контактная работа:	37,25	41,25	41,25	39,25	159
Лекции (Л)	18	20	18	18	74
Практические занятия (ПЗ)	18	20	22	20	80
Консультации	1	1	1	1	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,25	1
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - изучение разделов массового открытого онлайн-курса « »; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	70,75	102,75	30,75	32,75	237
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств.	16	2	2		12
1	Операции над множествами.	16	4	2		10
1	Математические понятия.	14	2	2		10
1	Математические предложения.	13	1	2		10
1	Математические доказательства	13	1	2		10
2	Делимость натуральных чисел.	12	2	2		8
2	Расширение множества натуральных чисел.	24	6	6		12
	Итого:	108	18	18		72

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел.	26	4	4		18
2	Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами.	26	4	4		18
2	Натуральные числа и ноль. Из истории возникновения понятия натурального числа.	20	4	4		12
3	Текстовая задача и процесс ее решения. Структура текстовой задачи.	20	4	4		12
3	Методы и способы решения текстовых задач.	52	4	4		44
	Итого:	144	20	20		104

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Комбинаторные задачи и их решение.	26	8	8		10
4	Отношения на множестве.	46	10	14		22
	Итого:	72	18	22		32

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Свойства геометрических фигур на плоскости.	30	8	10		12
5	Преобразование геометрических фигур	16	4	4		8
5	Геометрические величины	26	6	6		14
	Итого:	72	18	20		34

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	396	74	80		242

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Логические основы математики. Множества и операции над ними. Математические понятия. Математические предложения. Математические доказательства.

Раздел 2. Натуральные числа и ноль. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами. Делимость натуральных чисел. Расширение множества натуральных чисел.

Раздел 3. Текстовая задача и процесс её решения. Структура текстовой задачи. Методы и способы ее решения. Этапы решения и приемы их выполнения. Комбинаторные задачи и их решение.

Раздел 4. Элементы алгебры. Соответствия между двумя множествами. Числовые функции. Отношения на множестве. Алгебраические операции на множестве. Выражения, уравнения, неравенства.

Раздел 5. Геометрические фигуры и их величины. Свойства геометрических фигур на плоскости. Построение геометрических фигур. Преобразование геометрических фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Геометрические величины.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств.	2
2-3	1	Операции над множествами.	2
4	1	Математические понятия.	2
5	1	Математические предложения.	2
6	1	Математические доказательства	2
7	2	Делимость натуральных чисел	2
8-10	2	Расширение множества натуральных чисел.	6
11-14	2	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел.	4
15-18	2	Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами.	4
19-20	2	Натуральные числа и ноль	4
21-22	3	Текстовая задача и процесс ее решения. Структура текстовой задачи.	4
23-28	3	Методы и способы решения текстовых задач.	4
29-30	3	Комбинаторные задачи и их решение.	8
31-35	4	Элементы алгебры	14
36-38	5	Свойства геометрических фигур на плоскости.	10
39	5	Преобразование геометрических фигур	4
40-41	5	Геометрические величины	6
		Итого:	80

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Виноградова, Е.П. Комбинаторные задачи и способы их решения : учебно-методическое пособие. – Оренбург : ГУ «РЦРО», 2008.
2. Виноградова, Е.П. Математика : текстовые задачи и методы их решения : учебно-методическое пособие. – Орск : Изд-во ОГТИ. – 103 с. – 2008
3. Виноградова, Е.П. Математика : текстовые задачи и методы их решения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие: 2-е издание, доп. / Е. П. Виноградова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 949 КБ). - Орск : ОГТИ, 2008. -Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2013_10_18.pdf
4. Виноградова, Е. П. Системы счисления. Отношение делимости [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.П. Виноградова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,03 МБ). - Оренбург : ГУ "РЦРО", 2008. -Adobe Acrobat Reader.- режим доступа: http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2013_10_11.pdf
5. Виноградова, Е. П. Величины и их измерение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. П. Виноградова, М. В. Аксенова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,18 МБ). - Орск : ОГТИ, 2006. -Adobe Acrobat Reader.-режим доступа: http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2013_10_19.pdf
6. Виноградова, Е.П. Расширение понятия числа [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.П. Виноградова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,12 МБ). - Оренбург : ГУ "РЦРО", 2008. -Adobe Acrobat Reader.- режим доступа: http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2013_10_10.pdf
7. Виноградова, Е. П. Математика (Множества. Элементы комбинаторики) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. П. Виноградова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3,75 МБ). - Орск : ОГТИ, 2005. -Adobe Acrobat Reader.- режим доступа: http://library.ogti.ru/local/metod/metod2013_09_08.pdf
8. Стойлова Л.П. Математика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Л.П.Стойлова . – 2-е изд. перераб. и доп.– М.: Издательство центр «Академия», 2005. – 464 с. (Сер. Бакалавриат). ISBN ISBN 978-5-7695-7970-7

5.2 Дополнительная литература

1. Виноградова Е. П. Математика. Часть 1. Математические утверждения и их структура (бакалавриат) / Е. П. Виноградова, М. В. Аксенова, – Оренбург, ГРУ РЦРО, 2013. – 101 с. – ISBN 978-8424-0404-9.

5.3 Периодические издания

1. ... Журнал «Математика. Всё для учителя».
2. Математика –Первое сентября
3. Математика в школе.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
3. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
4. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
5. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
6. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
7. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.mathedu.ru> – интернет-библиотека по методике преподавания математики «Математическое образование: прошлое и настоящее».
2. <http://www.childpsy.ru/organizations/20703/> – официальный сайт федерального агентства по образованию.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Операционная система РЕД ОС (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
1-242 (Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) 462403, Оренбургская область, г. Орск, пр. Мира, дом № 15 «А»	Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические). Мультимедийное оборудование (проектор стационарный, экран стационарный, ноутбук переносной)
2-207/2-208 (Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) 462403, Оренбургская область, г. Орск, пр. Мира, дом № 13	Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические, компьютеры с выходом в Интернет
1-318 Помещение для самостоятельной работы обучающихся 462403, Оренбургская область, г. Орск, пр. Мира, дом № 15 «А»	Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические, компьютеры с выходом в сеть «Интернет»)

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекции.

