

**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.21 Математика»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

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

"Начальное образование", "Коррекционная педагогика"  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.21 Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 9 от "03" 05 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)

наименование кафедры

  
подпись

Г.В. Зыкова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

  
подпись

А.Н. Маркова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Начальное образование»,  
«Коррекционная педагогика»

личная подпись

Т.В. Диль-Илларионова

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

М.В. Камышанова

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

© Маркова А.Н., 2023  
© Орский гуманитарно-  
технологический институт  
(филиал) ОГУ, 2023

## 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.3 Методика преподавания математики, Б1.Д.В.Э.4.1 Практикум по решению математических задач, Б1.Д.В.Э.4.2 Практикум по организации учебной деятельности на уроках математики*

## 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	<b><u>Знать:</u></b> 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; 5) ведущие положения теории психологических систем; 6) законы реализации качественных и количественных методов психодиагностики;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>7) общие принципы психодиагностических процедур;</p> <p>8) основы развития, общения и деятельности учащихся в процессе обучения математике.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>... 1) использовать психолого-педагогические знания при оценке обязательных результатов обучения математике;</p> <p>2) осуществлять контроль качества математической подготовки младших школьников различными средствами оценивания;</p> <p>3) диагностировать и различать виды и модели поведения и деятельности личности в онтогенезе;</p> <p>4) использовать методы диагностики развития, общения и учебной деятельности учащихся;</p> <p>5) планировать и проводить экспериментальное исследование общения и деятельности школьников;</p> <p>6) использовать на практике методы описания природы, этапов, способов, темпов и затруднений учащихся по математике.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <p>... 1) основами психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса;</p> <p>2) способами оценивания результатов обучения математике в начальной школе;</p> <p>3) навыками реализации различных форм кон-</p>

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

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>324</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>39,25</b>	<b>41,25</b>	<b>39,25</b>	<b>119,75</b>
Лекции (Л)	18	18	18	54
Практические занятия (ПЗ)	20	22	20	62
Консультации	1	1	1	3
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,75
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>32,75</b>	<b>102,75</b>	<b>68,75</b>	<b>204,25</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	всего
- 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); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)				
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	

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.	12	2	4		6
1	Операции над множествами.	16	4	4		8
1	Математические понятия.	14	4	4		6
1	Математические предложения.	16	4	4		8
1	Математические доказательства	14	4	4		6
	Итого:	72	18	20		34

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Текстовая задача и процесс ее решения. Структура текстовой задачи.	24	2	2		20
2	Методы и способы решения текстовых задач.	28	4	4		20
2	Комбинаторные задачи и их решение.	30	2	4		24
3	Отношения на множестве.	26	2	4		20
4	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел.	18	4	4		10
4	Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами.	18	4	4		10
	Итого:	144	18	22		104

## Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Натуральные числа и ноль. Из истории возникновения понятия натурального числа.	12	2	2		8
4	Делимость натуральных чисел.	20	4	4		12
4	Расширение множества натуральных чисел.	22	4	4		14
5	Свойства геометрических фигур на плоскости.	20	4	4		12
5	Преобразование геометрических фигур	20	2	4		14
5	Геометрические величины	14	2	2		10
	Итого:	108	18	20		70
	Всего:	324	54	62		208

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

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

**Раздел 2. 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 3. Элементы алгебры.** Соответствия между двумя множествами. Числовые функции. Отношения на множестве. Алгебраические операции на множестве. Выражения, уравнения, неравенства.

**Раздел 4. 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 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.	4
4	1	Математические понятия.	2
5	1	Математические предложения.	2
6	1	Математические доказательства	2
7	2	Текстовая задача и процесс ее решения. Структура текстовой задачи.	2
8-9	2	Методы и способы решения текстовых задач.	4
10	2	Комбинаторные задачи и их решение.	2
11-13	3	Элементы алгебры	6
14-15	4	Аксиоматическое построение системы натуральных чисел.	4
16-17	4	Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над числами.	4
18-20	4	Делимость натуральных чисел.	6
21-24	4	Расширение множества натуральных чисел.	8
25-26	5	Свойства геометрических фигур на плоскости.	4
27-28	5	Преобразование геометрических фигур	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
29-31	5	Геометрические величины	6
		Итого:	62

## 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.orisk.ru/local/metod/metod2013\\_10\\_18.pdf](http://library.ogti.orisk.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.orisk.ru/local/metod/metod2013\\_10\\_11.pdf](http://library.ogti.orisk.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.orisk.ru/local/metod/metod2013\\_10\\_19.pdf](http://library.ogti.orisk.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.orisk.ru/local/metod/metod2013\\_10\\_10.pdf](http://library.ogti.orisk.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](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

Математика. Все для учителя (архив с 2015 г.)  
Математика в школе (архив с 1990 г.)

### 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](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

4. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/> Доступ свободный

#### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. АкционОбразование <https://www.resobr.ru/>

2. Инфоурок <https://infourok.ru/>

3. Система Образование - Справочная система для специалистов образования - <https://1obraz.ru/>

4. Портал информационной поддержки руководителей образовательных организаций - <http://www.menobr.ru>

#### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

2. ЭБС издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

3. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

#### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Академия младшего школьника (1-4 класс): программно-методический комплекс для компьютерной поддержки учебного процесса в 1-4 классах начальной школы по основным предметам [Электронный ресурс]. - Электронная версия методического пособия для учителя. – <http://www.logozavr.ru/9/>

2. Справочно-информационный сайт, содержащий разработки уроков, сценарии, планирование по всем предметам начальной школы, апробированных в опыте работы учителей начальных классов - <http://www.uroki.net/>

3. Журнал «Начальная школа» - <http://n-shkola.ru/>

4. Педагогическая библиотека - <http://www.pedlib.ru>

Электронное периодическое издание «Педагогическая газета» - <http://pedgazeta.ru>

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
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 <a href="http://sunrav.og-ti.ru/">http://sunrav.og-ti.ru/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>
	Яндекс Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307; 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
1-217 (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)

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

- презентации к курсу лекций.