

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.30 Элементарная математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

"Математика", "Информатика"

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.30 Элементарная математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от "04" февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

Г.В. Зыкова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

О.В. Шабашова

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

код наименование

А.В. Шупаев

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

М.В Камышанова

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

М.В. Сапрыкин

личная подпись

расшифровка подписи

© Шабашова О.В., 2026
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области общих и специальных методов решения геометрических задач.

Задачи:

- 1) ознакомление с методами решения типовых задач, составляющих основу изучения школьного курса геометрии;
- 2) овладение общими и специальными методами решения геометрических задач.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Алгебра и теория чисел, Б1.Д.Б.23 Геометрия, Б1.Д.Б.24 Математический анализ*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знать: методологические основы поиска решения математических задач; приёмы поиска решения задач Уметь: применять общие и специальные приёмы поиска решения задач Владеть: общими и специальными приёмами поиска решения задач при решении математических задач разного уровня сложности
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8-В-1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний ОПК-8-В-2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса	Знать: приёмы обучения, направленные на активизацию поиска решения математических задач; основные закономерности возрастного развития обучающихся Уметь: применять технологии обучения, направленные на активизацию поиска

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		решения математических задач в соответствии с основными закономерностями возрастного развития обучающихся Владеть: навыками обучения в соответствии с основными закономерностями возрастного развития обучающихся.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	40	40
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	91,75	91,75
- выполнение индивидуальных контрольных работ;	30	30
- самостоятельное изучение разделов;	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	30	30
- подготовка к рубежному контролю	1,75	1,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Планиметрия	72	4	16		
2	Стереометрия	72	8	24		
	Итого:	144	12	40		92
	Всего:	144	12	40		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Планиметрия	Геометрические методы решения планиметрических задач: метод дополнительных построений; метод вспомогательной окружности. Алгебраические методы решения планиметрических задач: метод поэтапного решения и метод составления уравнений. Векторный и координатный методы решения планиметрических задач
2	Стереометрия	Изображение пространственных фигур на плоскости. Методы построения сечений многогранников. Методы решения задач на нахождение углов и расстояний в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объёмы, отношение объёмов

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Метод дополнительных построений в задачах на трапецию	2
2	1	Метод дополнительных построений в задачах на окружность	2
3	1	Методы дополнительных построений в задачах на нахождение отношения отрезков	2
4	1	Метод вспомогательной окружности	2
5	1	Метод координат в задачах на вычисление и доказательство	2
6	1	Метод координат в задачах с окружностью	2
7	1	Простейшие задачи на применение векторов	2
8	1	Векторный метод в решении задач на вычисление и доказательство	2
9	2	Аксиоматический метод построения сечений многогранников	2
10	2	Метод следа и метод вспомогательных плоскостей в построении сечений многогранников	2
11	2	Угол между скрещивающимися прямыми	2
12		Угол между прямой и плоскостью	
13	2	Угол между плоскостями	2
14		Площади сечений многогранников	
15	2	Расстояние от точки до прямой	2
16	2	Расстояние от точки до плоскости	2
17	2	Расстояние между скрещивающимися прямыми	2
18	2	Объёмы многогранников.	2
19	2	Отношение объёмов многогранников	2
20	2	Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Комбинация многогранников и тел вращения	2
		Итого:	40

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 578 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/599047>

2. Шабашова, О. В. Элементарная математика: планиметрия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Орск , 2014. - Режим доступа:

http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016_05_03.pdf

3. Шабашова, О. В. Элементарная математика: планиметрия [Текст] : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2014. - 131 с. - ISBN 978-5-8424-0758-3.

4. Шабашова, О. В. Элементарная математика: стереометрия [Текст] : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2019. - 117 с. - ISBN 978-5-8424-0933-4.

5.2 Дополнительная литература

1. Болодурин, В.С. Краткий курс элементарной геометрии: учеб.пособие для студентов физ.-мат.фак.пед.вузов и колледжей,учителей математики и школьников ст.классов / Болодурин, В.С. . - Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2006. - 268с. : ил..

2. Гусев, В.А. Практикум по элементарной математике: Геометрия: Учеб.пос.для студентов физ.-мат.спец.пед.ин-тов и учителей / Гусев В.А. .- 2-е изд., перераб.и доп.. - М. : Просвещение, 1992. - 352с. : ил..

3. Шарыгин, И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. пос.для 11-го кл.сред.шк. / Шарыгин И.Ф. . - М. : Просвещение, 1991. - 383с. : ил..

4. Шарыгин, И.Ф. Решение задач: Учеб. пособие для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Шарыгин И.Ф. . - М. : Просвещение, 1994. - 252с. : ил..

5.3 Периодические издания

Математика в школе (архив 1980-1991гг., 2009-2021гг.)

Математика. Все для учителя! (архив 2014-2019гг.)

5.4 Интернет-ресурсы

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный

2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

2. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>

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

4. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>

5. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>

6. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Образовательная платформа Юрайт» – <https://urait.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.uztest.ru> – материалы ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию.
3. <http://mat.1september.ru> – каталог газеты «Математика» издательского дома «Первое сентября».
4. www.intuit.ru – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Сертифицированная» (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.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-307, 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, проектор, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», интерактивная доска, проектор, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

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

- презентации к курсу лекций.