

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 20 мая _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.03 Геометрия

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302_26_ИИиЗИ.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 3, Зачет с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Багинова Т. Г. _____

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.08.03 Геометрия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от _16.04.2026 г. № 13

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Денис Борисович

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 9 от 29.04.2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Д.Б.Горохов

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 28 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	знакомство обучающихся с местом и ролью математики в современном мире, мировой культуре и истории; формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.
1.2	Обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выбора наилучших способов реализации этих решений, а также обучение методам обработки и анализа результатов экспериментальных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Линейная алгебра	
2.1.2	Математический анализ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дифференциальные уравнения	
2.2.2	Дискретная математика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук

Знать: источники информации;

Уметь: находить и анализировать информацию;

Владеть: навыками выявления и синтеза необходимой информации;

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности

Знать: основные математические методы.

Уметь: применять математические знания для решения поставленных задач.

Владеть: вычислительными навыками.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Аналитическая геометрия плоскости						
1.1	Лек	Простейшие задачи аналитической геометрии. Аффинные координаты. Формулы преобразования координат.	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	3	лекция - беседа
1.2	Пр	Простейшие задачи аналитической геометрии. Аффинные координаты. Формулы преобразования координат.	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	3	работа в малых группах
1.3	Лек	Различные виды задания уравнения прямой. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности. расстояние от точки до прямой.	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.4	Пр	Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности. Расстояние между точкой и прямой.	3	8	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.5	Лек	Кривые второго порядка. Канонические уравнения. Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду.	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.6	Пр	Классификация и исследование линий второго порядка.	3	6	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.7	Ср	Реализация геометрических преобразований средствами программирования	3	10	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	УК-1.1, ОПК-1.1
1.8	Контр.ра б.	Приведение кривой второго порядка к каноническому виду	3	20	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	УК-1.1, ОПК-1.1
	Раздел	Раздел 2. Аналитическая геометрия пространств						
2.1	Лек	Уравнение поверхности. Уравнение плоскости. Расположение плоскости в пространстве. Уравнение поверхности. Уравнение плоскости. Расположение плоскости в пространстве.	3	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	2	лекция - беседа,
2.2	Пр	Уравнение плоскости. Частные случаи уравнения плоскости.	3	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	3	
2.3	Лек	Различные способы задания прямой в пространстве. Угол между прямыми. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	3	6	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	лекция - беседа,
2.4	Пр	Угол между прямыми. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.5	Лек	Взаимное расположение прямой и плоскости. Расстояние от точки до прямой.	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.6	Пр	Проективная геометрия и ее применение в компьютер-ной графике. Типы проекций и преобразование коор-динат.	3	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.7	Контр.ра б.	Аналитическая геометрия пространства	3	10	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	УК-1.1, ОПК-1.1
2.8	ЗачётСОц	Аналитическая геометрия пространства	3	36	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	УК-1.1, ОПК-1.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа по теме «Приведение кривой второго порядка к каноническому виду»

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Кр, тестовые задания, вопросы к зачету с оценкой

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Буров А. Н., Соснина Э. Г.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228751
Л1. 2	Кузьмин С. Г.	Геометрия: эллипс, гипербола и парабола: учебное пособие	Омск: Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688026

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Бортаковский А.С., Пантелеев А.В.	Аналитическая геометрия в примерах и задачах: Учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2005	30	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Багинова Т.Г., Емельянова Н.В.	Аналитическая геометрия: методические указания для практических занятий и самостоятельных работ	Братск: БрГУ, 2017	39	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1		
7.3.1 Перечень программного обеспечения		
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level	
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC	
7.3.2 Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.1	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10	Ср

	Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	
--	--	--

A1303	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 30 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1 шт.;	Лек
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	Пр
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	Экзамен

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».