

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Кафедра прикладной математики и информатики (302)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 12 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«МАТЕМАТИКА»

Направление: 07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Архитектурно-дизайнерское проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Шерстянкина Нина Павловна Дата подписания: 31.05.2026

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Дударева Оксана Витальевна Дата подписания: 01.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Математика» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК ОС-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.1	Использует принципы математического мышления, навыки употребления математической символики при решении практических задач	Знать основную теоретическую терминологию, символику, математические методы и теоремы Уметь применять математическую символику, математические методы при решении практических задач Владеть практическими навыками решения задач и самостоятельного изучения отдельных разделов фундаментальной математики

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Математика» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Архитектурная физика», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 2 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	40	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--	-------	-------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Линейная алгебра	1	6			1, 2	6	2, 3	6	Контрольн ая работа
2	Векторная алгебра	2	4			3, 4	4	3, 4	10	Контрольн ая работа
3	Аналитическая геометрия	3	6			5, 6	6	1, 2, 3, 4	24	Контрольн ая работа
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				16		40	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Линейная алгебра	Матрицы, основные действия над матрицами. Определители, свойства определителей. Системы линейных уравнений
2	Векторная алгебра	Основные понятия, основные операции над векторами. Разложение вектора по ортам. Скалярное произведение и его свойства. Векторное произведение и его свойства
3	Аналитическая геометрия	Система координат. Линии на плоскости. Уравнение поверхности и линии в пространстве

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Матрицы и действия над матрицами	2
2	Определители и их свойства. Системы линейных уравнений	4
3	Проекция вектора. Скалярное произведение векторов и его свойства	2

4	Векторное и смешанное произведение векторов	2
5	Прямая на плоскости	2
6	Линии второго порядка на плоскости	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	6
2	Подготовка к контрольным работам	6
3	Подготовка к практическим занятиям	22
4	Проработка разделов теоретического материала	6

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Лекция с ошибками

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=1397>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=1397>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 1 | Контрольная работа

Описание процедуры.

студент самостоятельно решает предложенные преподавателем задачи, требующие дополнительных исследований. Разрешается пользоваться источниками основной и дополнительной литературы. В случае необходимости возможна консультация с преподавателем.

Критерии оценивания.

"Отлично" Выставляется, если свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение; демонстрирует применение математических методов при решении практических задач.

"Хорошо" Выставляется, если обучающийся с незначительными неточностями справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, неуверенно обосновывает принятое решение; демонстрирует применение математических методов при решении практических задач.

"Удовлетворительно" Выставляется, если обучающийся с существенными неточностями справляется с задачами, затрудняется с ответом при видоизменении заданий, нечетко

обосновывает принятое решение; неуверенно демонстрирует применение математических методов при решении практических задач.

"Неудовлетворительно" Не справляется с задачами, затрудняется с ответом при видоизменении заданий, неправильно обосновывает принятое решение; не демонстрирует применение математических методов при решении практических задач.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-1.1	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал по фундаментальной математики; свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение; демонстрирует применение математических методов при решении практических задач	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет по дисциплине «Математика» проводится в форме устного опроса или тестирования.

Для сдачи зачёта студент обязан в установленные преподавателем, ведущим практические занятия, сроки выполнить все виды работ и заданий и отчитаться по требуемым контрольным вопросам. Форма отчёта по контрольным вопросам устанавливается преподавателем и может быть в виде устного или письменного ответа.

Пример задания:

Расстояние между точками А(-3; -1) и В (9;4) равно а) 13; б) 17; в) 5; г) $\sqrt{45}$.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Исчерпывающе, последовательно, четко и	Непоследовательно, нечетко излагает

логически стройно излагает теоретический материал по фундаментальной математики; свободно справляется с задачами, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение; демонстрирует применение математических методов при решении практических задач	теоретический материал по фундаментальной математики; не справляется с задачами, затрудняется с ответом при видоизменении заданий, неправильно обосновывает принятое решение; не демонстрирует применение математических методов при решении практических задач
--	---

7 Основная учебная литература

1. Овсянникова, Н. И. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Часть 1: Практикум : учебное пособие / Н. И. Овсянникова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 75 с. — ISBN 978-5-7339-2530-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/498014> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/498014>

2. Берков, Н. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебно-методическое пособие / Н. А. Берков, Т. А. Горшунова, Е. Н. Гущина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218780> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/218780>

3. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре : учебное пособие для вузов / Л. А. Беклемишева, Д. В. Беклемишев, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 496 с. — ISBN 978-5-507-51349-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510638> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/510638>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Свистова, С. Ф. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / С. Ф. Свистова, Т. В. Никитина, А. В. Старостина ; под редакцией С. Ф. Свистовой. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025 — Часть 1 — 2025. — 127 с. — ISBN 978-5-7339-2487-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/493514> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/493514>

2. Тишаева, И. Р. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / И. Р. Тишаева, В. В. Шевелев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 135 с. — ISBN 978-5-7339-1882-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382583> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/382583>

3. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре : учебное пособие для вузов / И. В. Проскуряков. — 18-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 480 с. — ISBN 978-5-507-54308-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507388> (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/507388>

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://grebennikon.ru/>
2. <https://www.iprbookshop.ru/>
3. <https://www.bookonline.ru/>
4. <https://www.rsl.ru>
5. <https://csl.isc.irk.ru/>
6. <https://window.edu.ru/>
7. <https://www.computer-museum.ru/>
8. <https://www.intuit.ru/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <https://elib.istu.edu/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение
2. Учебная аудитория для проведения проведения практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный

проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet.
Лицензионное программное обеспечение.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.