

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 03:16:36
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d91c4b61103d1a100000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона
Кафедра математики



Документ подписан простой электронной подписью

| Организация, подписант | Пользователь | Дата подписания |
|--|--------------|-----------------|
| федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского" | | 27.03.2026 |
| | | Подпись верна |

Рабочая программа дисциплины
"Математика"

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 - Биология.
Направленность (профиль) Биоэкология
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
1 Курс - 1 семестр/1 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для принятия управленческих решений, методах математического исследования прикладных вопросов, о разработке математических моделей для решения организационно-управленческих задач; развитие логического мышления; формирование навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с ветеринарно-санитарной экспертизой.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний и умений по основным разделам мате-матики
- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОП | Индикаторы компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

ОПК-1

Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1ОПК-1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ИД-2ОПК-1 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИД-3ОПК-1 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

знать: - основные понятия математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий; уметь: - применять основы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики для осуществления профессиональной деятельности; владеть: - навыками применения базового инструментария математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики для решения задач ветеринарно-санитарной

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Зачет.

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Семестры |
|--|-----------------------------|----------|
| | | 1 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 216/6 | 216/6 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 76 | 76 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 30 | 30 |
| Практические занятия | 46 | 46 |
| Самостоятельная работа: | 140 | 140 |
| Самостоятельная работа | 140 | 140 |
| Зачет | | |

Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Зачет.

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | ебные курсы |
|--|-----------------------------|-------------|
| | | 1 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 216/6 | 216/6 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 14 | 14 |

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 6 | 6 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа: | 202 | 202 |
| Самостоятельная работа | 202 | 202 |
| Зачет | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Линейная алгебра Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства. Решение матричных уравнений. Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли. | | | |
| 1,1 | Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства. Сложение, вычитание, умножение двух матриц. Ранг матрицы, его свойства. | 2 | 2 | 8 |
| 1,2 | Решение матричных уравнений. Матричная запись системы уравнений. Понятие обратной матрица. Алгоритм вычисления обратной матрицы. Решение матричных уравнений | 2 | 2 | 6 |
| 1,3 | Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли. Системы двух и трех линейных алгебраических уравнений. Однородная и неоднородная системы. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений: Крамера, Гаусса, матричный. | 2 | 2 | 8 |
| 2 | Векторная алгебра Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Произведения векторов: скалярное, векторное, смешанное | | | |
| | Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Базис. ДПСК в пространстве. | | | |

| | | | | |
|-----|---|---|---|----|
| 2,1 | <p>Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Линейно-зависимые и независимые векторы. Базис. Координаты вектора в базисе. ДПСК в пространстве. Разложение вектора по ортам.</p> | 2 | 4 | 14 |
| 2,2 | <p>Произведения векторов Направляющие косинусы вектора. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.</p> | 2 | 4 | 11 |
| 3 | <p>Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве Метод координат. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка. Полярная система координат. Плоскость, ее уравнения. Прямая линия в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве</p> | 2 | 4 | 14 |
| 4 | <p>Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции. Производная и дифференциал. Правила дифференцирования</p> | | | |
| 4,1 | <p>Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции. Функция. Область ее определения. Способы задания функции. Сложные и обратные функции. График функции. Предел функции в точке и на отрезке. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Замечательные пределы.</p> | 2 | 2 | 8 |
| 4,2 | <p>Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций. Основные теоремы о непрерывных функциях. Точки разрыва, их классификация.</p> | 2 | 2 | 5 |
| 4,3 | <p>Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференциал функции, его свойства и геометрический смысл. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ферма, Ролля, Лагранжа). Производные элементарных функций, вывод формул.</p> | 2 | 2 | 5 |
| 4,4 | <p>Дифференцирование различных функций. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно. Производная сложной и обратной функций. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> | 2 | 2 | 7 |
| | <p>Приложения производной в биологических задачах.</p> | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---|-----|----|-----|
| 4,5 | Приложения производной в биологических задачах. Касательная и нормаль кривой, радиус и кривизна кривой. Исследование функции и построение ее графика с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. | 2 | 4 | 8 |
| 5 | Интегральное исчисление функций одной переменной Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его свойства. | | | |
| 5,1 | Первообразная и неопределенный интеграл Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен и его иррациональность в знаменателе. | 2 | 4 | 11 |
| 5,2 | Определенный интеграл, его свойства. Определенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. | 2 | 4 | 8 |
| 6 | Теория вероятностей Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Условная вероятность. Повторные независимые испытания. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Законы распределения. | | | |
| 6,1 | Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Вероятность события. Алгебра событий. Теоремы сложения, умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Дискретные случайные величины, способы их задания. | 2 | 4 | 11 |
| 6,2 | Функция распределения, ее свойства. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины, способы их задания. Дискретные случайные величины. Функция распределения и ее свойства. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Непрерывность случайной величины. Функция распределения, плотность вероятности случайной величины, их взаимосвязь и свойства. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, их характеристики. | 2 | 4 | 16 |
| ИТОГО | | 30 | 46 | 140 |
| Итого по дисциплине | | 216 | | |

5.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | <p style="text-align: center;">Линейная алгебра</p> <p>Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства. Решение матричных уравнений. Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли.</p> | 1 | 1 | 50 |
| 1,1 | <p>Матрицы, действия над ними. определители 2,3 порядков их свойства.</p> <p>Сложение, вычитание, умножение двух матриц. Ранг матрицы, его свойства.</p> | | | |
| 1,2 | <p>Решение матричных уравнений.</p> <p>Матричная запись системы уравнений. Понятие обратной матрица. Алгоритм вычисления обратной матрицы. Решение матричных уравнений</p> | | | |
| 1,3 | <p>Решение СЛАУ 3 методами: Крамера, Гаусса, матричным. Теорема Кронекера-Капелли.</p> <p>Системы двух и трех линейных алгебраических уравнений. Однородная и неоднородная системы. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений: Крамера, Гаусса, матричный.</p> | | | |
| 2 | <p style="text-align: center;">Векторная алгебра</p> <p>Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Произведения векторов: скалярное, векторное, смешанное</p> | 1 | 1 | 30 |
| 2,1 | <p>Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Базис. ДПСК в пространстве.</p> <p>Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Линейно-зависимые и независимые векторы. Базис. Координаты вектора в базисе. ДПСК в пространстве. Разложение вектора по ортам.</p> | | | |
| 2,2 | <p style="text-align: center;">Произведения векторов</p> <p>Направляющие косинусы вектора. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.</p> | | | |
| | <p style="text-align: center;">Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве</p> | | | |

| | | | | |
|-----|--|---|---|----|
| 3 | Метод координат. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка. Полярная система координат. Плоскость, ее уравнения. Прямая линия в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве | 1 | 1 | 22 |
| 4 | Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции. Производная и дифференциал. Правила дифференцирования | 1 | 2 | 50 |
| 4,1 | Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции. Функция. Область ее определения. Способы задания функции. Сложные и обратные функции. График функции. Предел функции в точке и на отрезке. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Замечательные пределы. | | | |
| 4,2 | Непрерывность функции в точке. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций. Основные теоремы о непрерывных функциях. Точки разрыва, их классификация. | | | |
| 4,3 | Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференциал функции, его свойства и геометрический смысл. Теоремы о дифференцируемых функциях (Ферма, Ролля, Лагранжа). Производные элементарных функций, вывод формул. | | | |
| 4,4 | Дифференцирование различных функций. Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно. Производная сложной и обратной функций. Производные и дифференциалы высших порядков. | | | |
| 4,5 | Приложения производной в биологических задачах. Приложения производной в биологических задачах. Касательная и нормаль кривой, радиус и кривизна кривой. Исследование функции и построение ее графика с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. | | | |
| 5 | Интегральное исчисление функций одной переменной Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его свойства. | 1 | 2 | 28 |
| | Первообразная и неопределенный интеграл | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---|-----|---|-----|
| 5,1 | Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен и его иррациональность в знаменателе. | | | |
| 5,2 | Определенный интеграл, его свойства. Определенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. | | | |
| 6 | Теория вероятностей Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Условная вероятность. Повторные независимые испытания. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Законы распределения. | 1 | 1 | 22 |
| 6,1 | Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Вероятность события. Алгебра событий. Теоремы сложения, умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Дискретные случайные величины, способы их задания. | | | |
| 6,2 | Функция распределения, ее свойства. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины, способы их задания. Дискретные случайные величины. Функция распределения и ее свойства. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Непрерывность случайной величины. Функция распределения, плотность вероятности случайной величины, их взаимосвязь и свойства. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, их характеристики. | | | |
| ИТОГО | | 6 | 8 | 202 |
| Итого по дисциплине | | 216 | | |

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Линейная алгебра:

- Индивидуальное домашнее задание
- Домашняя контрольная работа

Математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной:

- Домашняя контрольная работа
- Диктант по формулам
- Домашняя контрольная работа

Интегральное исчисление функций одной переменной:

- Аудиторная контрольная работа

Теория вероятностей:

- Домашняя контрольная работа

- Тест

Промежуточная аттестация - Зачет.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Владимирский Б. М. Математика. Общий курс [Электронный ресурс] / Владимирский Б. М., Горстко А. Б., Ерусалимский Я. М.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 960 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/210206>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Горлач Б. А. Математический анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Горлач Б. А.. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 604 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/367505>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Глухова О. Ю. Математика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Глухова О. Ю., Малышенко О. В.. - Кемерово : КеМГУ, 2018. - 118 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/135231>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Деменева Н. В. Математика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Деменева Н. В.. - Пермь : ПГАТУ, 2022. - 196 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/222779>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Космогорцев В. Ф. Математика : учебное пособие / Космогорцев В. Ф.. - Брянск : Брянский ГАУ, 2017. - 149 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/133018>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.math.ru> –математический сайт, в библиотеке которого представлены полно-текстовые книги по математике.
2. <http://window.edu.ru/> window- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в библиотеке которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.
3. <https://www.mathhelp.spb.ru/> - помощь в решении контрольных работ по математике
4. <http://www.math24.ru/> - Сайт содержит около 300 страниц и более 2000 задач с подробным решением по математическому анализу и обыкновенным дифференциальным уравнениям.
5. <https://www.toehelp.ru/theory/math/> - лекции по Высшей математике: матрицы, пределы и производные.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---------------------------------------|---|
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft Windows 7 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 2 | Microsoft Office 2010 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 1 | LibreOffice 6.3.3 | Свободно распространяемое ПО |
| 2 | Adobe Acrobat Reader DC | Свободно распространяемое ПО |
| 3 | Opera 72.x | Свободно распространяемое ПО |
| 4 | Mozilla Firefox 83.x | Свободно распространяемое ПО |
| 5 | Google Chrome 86.X (веб-браузер) | Свободно распространяемое ПО |

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование | Форма использования |
|---|---|--|---|
| 1 | Молодежный, ауд. 263 | <p>Специализированная мебель: стол - 60 шт., стул - 120 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Epson - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| 2 | Молодежный, ауд. 272 | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стулья - 16 шт., доска маркерная - 1 шт., доска меловая - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |
| 3 | Молодежный, ауд. 271 | <p>Специализированная мебель: стеллаж комбинированный со стеклом - 5 шт., стол преподавателя - 11 шт., стул - 11 шт. Технические средства обучения: компьютер Celeron 1200 - 1 шт., монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N - 1 шт., монитор Samsung S20B300B - 1 шт., ноутбук Asus X54HR-SX228D - 1 шт., ноутбук NB Samsung 300V5A - 1 шт., системный блок Acer Aspire XC-830 [DT.B9VER.004] Pentium J5005/4Gb/1TB/DOS - 1 шт., принтер HP LaserJet M1132 MFP - 1 шт., принтер лазерный Hp Laser - 1 шт., системный блок Ramec - 1 шт., системный блок ATX - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания (учебного оборудования).</p> |

9. РАЗРАБОТЧИКИ

(ученая степень)

Доцент, к.н., доцент
(занимаемая должность)

Математика
(место работы)

Быкова М. А.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики
Протокол № 7 от 10 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Овчинникова Н.И./