

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.06.2024 12:41:48  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт  
Кафедра

Социальной инженерии  
Физики и высшей математики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Математика

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Уровень образования   | бакалавриат           |
| Направление подготовки  | 37.03.01 Психология   |
| Профиль   | Социальная психология |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года                |
| Форма обучения  | очно-заочная          |

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 6 от 09.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

1. Профессор В.Ф. Скородумов

Заведующий кафедрой: В.Ф. Скородумов

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Математика» изучается в третьем семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Математика» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

– Дисциплина «Математика» в объеме среднего общего образования или среднего профессионального образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

– Математические методы в психологии.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Математика» являются:

– изучение понятий, терминов и формул математики, методов решения задач линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики;

– формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|--|
| УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.  | ИД-УК-1.5<br>Последовательное решение задач, выработка конкретных алгоритмов и четкое следование плану, выстраивание комбинаций, переключение между задачами, прослеживание причинно-следственных связей, связанности и целостности логических операций. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Различает при анализе явления общие и частные закономерности его построения и развития.</li> <li>– Рассматривает инженерную проблему в динамике исторического и научного процесса.</li> <li>– Овладевает классическим математическим аппаратом научных исследований.</li> </ul>   |
| ОПК-2<br>Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований | ИД-ОПК-2.1<br>Выбор теоретико-методологических оснований для подбора методов, анализа и интерпретации эмпирических данных  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выстраивает социальное профессиональное и межкультурное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</li> <li>– Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</li> <li>– Владеет навыками построения коммуникаций в рамках социального и профессионального общения.</li> </ul> |
|  | ИД-ОПК-2.2<br>Подбор и применение методов сбора и анализа данных в соответствии с поставленной задачей   |  |
|  | ИД-ОПК-2.3<br>Оценка достоверности эмпирических данных с помощью статистических методов  |  |
|  | ИД-ОПК-2.4<br>Формулирование и обоснование выводов по результатам исследования   |  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|                                  |   |      |     |      |
|----------------------------------|---|------|-----|------|
| по очно-заочной форме обучения – | 4 | з.е. | 128 | час. |
|----------------------------------|---|------|-----|------|

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

| Структура и объем дисциплины  |                                |            |                                   |                           |                           |                              |  |  |                               |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Объем дисциплины по семестрам | форма промежуточной аттестации | всего, час | Контактная аудиторная работа, час |                           |                           |                              | Самостоятельная работа обучающегося, час |  |                               |
|                               |                                |            | лекции, час                       | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа/ курсовой проект         | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
| 3 семестр                     | Зачет с оценкой                | 128        | 34                                | 34                        |                           |                              |  | 60                                       |                               |
| Всего:                        |                                | 128        | 34                                | 34                        |                           |                              |  | 60                                       |                               |

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации  | Виды учебной работы |                           |   |                              | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|---|--|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
|   |  | Контактная работа   |                           |   |                              |                             |  |
|   |  | Лекции, час         | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час |                             |  |
| <b>Третий семестр</b>   |  |                     |                           |   |                              |                             |  |
| УК-1;<br>ИД-УК-1.5;<br>ОПК-2;<br>ИД-ОПК-2.1;<br>ИД-ОПК-2.2;<br>ИД-ОПК-2.4   | <b>Раздел I. Элементы линейной алгебры</b>   | x                   | x                         | x   | x                            | 22                          | Формы текущего контроля по разделу I:<br>1. Устный опрос,<br>2. Контрольная работа.  |
|   | Тема 1.1<br>Матрицы и их свойства.   | 3                   | 3                         |   |                              | x                           |  |
|   | Тема 1.2<br>Определители и их свойства.  | 3                   | 3                         |   |                              | x                           |  |
|   | Тема 1.3<br>Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью метода Гаусса.               | 4                   | 4                         |   |                              | x                           |  |
|   | Тема 1.4<br>Решение систем линейных уравнений с помощью правила Крамера.   | 4                   | 4                         |   |                              | x                           |  |
| УК-1;<br>ИД-УК-1.5;<br>ОПК-2;<br>ИД-ОПК-2.1;<br>ИД-ОПК-2.2;<br>ИД-ОПК-2.4   | <b>Раздел II. Элементы математического анализа</b>   | x                   | x                         | x   | x                            | 22                          | Формы текущего контроля по разделу II:<br>1. Устный опрос,<br>2. Контрольная работа.   |
|   | Тема 2.1<br>Свойства пределов и правила их вычислению.   | 3                   | 3                         |   |                              | x                           |  |
|   | Тема 2.2<br>Производная и дифференциал функции одной переменной. Правила дифференцирования. Частные производные. | 4                   | 4                         |   |                              | x                           |  |
|   | Тема 2.3<br>Неопределенный и определенный интеграл и их свойства.  | 5                   | 5                         |   |                              | x                           |  |
| УК-1;<br>ИД-УК-1.5;<br>ОПК-2;<br>ИД-ОПК-2.1;<br>ИД-ОПК-2.2;<br>ИД-ОПК-2.3;<br>ИД-ОПК-2.4                            | <b>Раздел III. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>                                      | x                   | x                         | x   | x                            | 16                          | Формы текущего контроля по разделу III:<br>1. Устный опрос.  |
|   | Тема 3.1<br>Элементы классической теории вероятностей.   | 4                   | 4                         |   |                              | x                           |  |
|   | Тема 3.2<br>Элементы математической статистики.  | 4                   | 4                         |   |                              | x                           |  |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: коды формируемых компетенций и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы |                           |   |                              | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|---|---|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
|   |   | Контактная работа   |                           |   |                              |                             |  |
|   |   | Лекции, час         | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час |                             |  |
|   | Зачет с оценкой   | х                   | х                         | х   | х                            | х                           | зачет в устной форме по билетам  |
|   | <b>ИТОГО за третий семестр</b>                                | <b>34</b>           | <b>34</b>                 |   |                              | <b>60</b>                   |  |
|   | <b>ИТОГО за весь период</b>                                   | <b>34</b>           | <b>34</b>                 |   |                              | <b>60</b>                   |  |

- 3.3. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)
- 3.4. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (заочная форма обучения)

## 3.5. Краткое содержание учебной дисциплины

| № пп              | Наименование раздела и темы дисциплины   | Содержание раздела (темы)   |
|-------------------|--|---|
| <b>Раздел I</b>   | <b>Элементы линейной алгебры</b>   |   |
| Тема 1.1          | Матрицы и их свойства  | Матрицы. Сложение и вычитание матриц. Умножение матриц.   |
| Тема 1.2          | Определители и их свойства.  | Определители второго и третьего порядка, их свойства. Минор, алгебраическое дополнение.   |
| Тема 1.3          | Погрешность результатов арифметических операций.                                 | Линейные операции, линейные уравнения. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.  |
| Тема 1.4          | Правила Крамера.   | Правила Крамера. Решение систем линейных уравнений с помощью правила Крамера.   |
| <b>Раздел II</b>  | <b>Элементы математического анализа</b>  |   |
| Тема 2.1          | Свойства пределов.   | Предел числовой последовательности. Свойства числовых пределов. Предел функциональной последовательности. Два замечательных предела.  |
| Тема 2.2          | Производная функции одной переменной. Дифференциал функции. Частные производные. | Производная и дифференциал функции одной переменной. Геометрический смысл производной. Дифференциал функции и его свойства. Правила дифференцирования. Частные производные. |
| Тема 2.3          | Неопределенный и определенный интеграл.  | Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл и его свойства.   |
| <b>Раздел III</b> | <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>                  |   |
| Тема 3.1          | Элементы классической теории вероятностей  | Основные понятия классической теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей.   |
| Тема 3.2          | Элементы математической статистики   | Метод наименьших квадратов. Определение параметров линейной зависимости.  |

## 3.6. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, зачетам, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий;

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом по необходимости.

### 3.7. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.



#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

| Уровни сформированности компетенций | Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Показатели уровня сформированности  |   |                                       |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------|
|                                     |   |   | универсальной компетенции   | общепрофессиональной компетенции  | профессиональной(-ых) компетенции(-й) |
|                                     |   |   | УК-1<br>ИД-УК-1.1   | ОПК-1<br>ИД-ОПК-2.1<br>ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-2.3<br>ИД-ОПК-2.4   |                                       |
| высокий                             | 85 – 100  | отлично   | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области;</li> <li>– применяет методы анализа и синтеза практических проблем, способы прогнозирования и оценки событий и явлений, умеет решать практические задачи вне стандартных ситуаций с учетом особенностей деловой и общей культуры различных социальных групп;</li> <li>– демонстрирует системный подход при решении проблемных ситуаций в том числе, при социальном и профессиональном взаимодействии;</li> <li>– показывает четкие системные</li> </ul> | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul> |                                       |

|            |         |                   |   |  |  |
|------------|---------|-------------------|---|--|--|
|            |         |                   | знания и представления по дисциплине;<br>дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные   |  |  |
| повышенный | 65 – 84 | хорошо            | Обучающийся:<br>– обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы;<br>– выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики;<br>– правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;<br>– ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки. | Обучающийся:<br>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;<br>– допускает единичные негрубые ошибки;<br>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;<br>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. |  |
| базовый    | 41 – 64 | удовлетворительно | Обучающийся:<br>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет  | Обучающийся:<br>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;<br>– демонстрирует фрагментарные знания основной   |  |

|        |        |                     |  |  |  |
|--------|--------|---------------------|--|--|--|
|        |        |                     | <p>необходимыми для этого навыками и приёмами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– с трудом выстраивает социальное профессиональное и межкультурное взаимодействие;</li> <li>– анализирует культурные события окружающей действительности, но не способен выработать стратегию действий для решения проблемных ситуаций;</li> <li>– ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки.</li> </ul>   | <p>учебной литературы по дисциплине;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul> |  |
| низкий | 0 – 40 | неудовлетворительно | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul> |  |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Математика» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

## 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция  |
|------|---------------------------------|---|--|
| 1    | Контрольная работа по разделу I | <p>Вариант 1</p> <p>1. Даны матрицы <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 2 &amp; 0 \\ -2 &amp; 3 &amp; 5 \\ -3 &amp; 4 &amp; 7 \end{pmatrix}</math> и <math>B = \begin{pmatrix} 4 &amp; -3 &amp; 2 \\ 5 &amp; -6 &amp; -4 \\ 0 &amp; 2 &amp; -5 \end{pmatrix}</math>. Тогда матрица <math>C = A + 2B</math> имеет вид...</p> <p>2. Определитель <math>\begin{vmatrix} 3 &amp; -2 &amp; 5 \\ 0 &amp; 3 &amp; -4 \\ 0 &amp; 2 &amp; 2 \end{vmatrix}</math> равен ...</p> <p>3. Даны матрицы <math>A = \begin{pmatrix} 2 &amp; -3 &amp; -1 \end{pmatrix}</math> и <math>B = \begin{pmatrix} -3 &amp; -3 &amp; 1 \\ 4 &amp; -1 &amp; 5 \\ -1 &amp; -4 &amp; 0 \end{pmatrix}</math>. Тогда матрица <math>C = A \cdot B</math> равна ...</p> <p>4. Решить систему линейных уравнений <math>\begin{cases} 2x + y = -1 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}</math> методом Крамера.</p> <p>Вариант 2</p> <p>1. Даны матрицы <math>A = \begin{pmatrix} -4 &amp; 2 &amp; 0 \\ -2 &amp; -3 &amp; 5 \\ 2 &amp; 4 &amp; 1 \end{pmatrix}</math> и <math>B = \begin{pmatrix} 4 &amp; -2 &amp; 2 \\ 7 &amp; -6 &amp; 0 \\ 3 &amp; 2 &amp; -5 \end{pmatrix}</math>. Тогда матрица <math>C = A - B</math> имеет вид...</p> <p>2. Определитель <math>\begin{vmatrix} 3 &amp; -2 &amp; 5 \\ 4 &amp; 3 &amp; 0 \\ 2 &amp; 2 &amp; 0 \end{vmatrix}</math> равен ...</p> | <p>УК-1:<br/>ИД-УК-1.5</p> <p>ОПК-1:<br/>ИД-ОПК-1.1<br/>ИД-ОПК-1.2</p> |

| № пп | Формы текущего контроля          | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция                                  |
|------|----------------------------------|---|--|
|      |                                  | 3. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -1 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 1 \\ 3 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ . Тогда матрица $C = A \cdot B$ равна ...<br>4. Решить систему линейных уравнений $\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 5x + 2y = -1 \end{cases}$ методом Крамера.   |  |
| 2    | Контрольная работа по разделу II | Вариант 1<br>1. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 4x}{x^2}$ равен ...<br>2. Производная функции $x^3 e^{-x}$ имеет вид ...<br>3. Вычислить интеграл $\int_0^1 \frac{x^2}{3} dx$ .<br>Вариант 2<br>1. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 5x}{x^2}$ равен ...<br>2. Производная функции $x^2 e^{-2x}$ имеет вид ...<br>3. Вычислить интеграл $\int_0^1 \frac{x^3}{4} dx$ . | УК-1:<br>ИД-УК-1.5<br>ОПК-1:<br>ИД-ОПК-1.1<br>ИД-ОПК-1.2 |

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного | Критерии оценивания | Шкалы оценивания |
|-------------------------|---------------------|------------------|
|-------------------------|---------------------|------------------|

| средства<br>(контрольно-<br>оценочного<br>мероприятия) |   | 100-балльная<br>система | Пятибалльная<br>система |
|--|---|-------------------------|-------------------------|
| Устный опрос   | Дал правильный ответ  |                         | Зачтено                 |
|  | Дал неправильный ответ  |                         | Не зачтено              |
| Контрольная работа                                     | Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках); |                         | 5                       |
|  | Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;   |                         | 4                       |
|  | Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;                           |                         | 3                       |
|  | Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.  |                         | 2                       |

## 5.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации                | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:   | Формируемая компетенция   |
|---|---|---|
| Зачет с оценкой:<br>В устной форме по билетам | <p><b>БИЛЕТ № 1</b></p> <p>1. Даны матрицы <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 2 &amp; 0 \\ -2 &amp; 3 &amp; 5 \\ -3 &amp; 4 &amp; 7 \end{pmatrix}</math> и <math>B = \begin{pmatrix} 4 &amp; -3 &amp; 2 \\ 5 &amp; -6 &amp; -4 \\ 0 &amp; 2 &amp; -5 \end{pmatrix}</math>. Тогда матрица <math>C = A + 2B</math> имеет вид...</p> <p>2. Определитель <math>\begin{vmatrix} 3 &amp; -2 &amp; 5 \\ 0 &amp; 3 &amp; -4 \\ 0 &amp; 2 &amp; 2 \end{vmatrix}</math> равен ...</p> <p>3. Предел <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 7x}{x^2}</math> равен ...</p> | <p>УК-1:<br/>ИД-УК-1.5<br/>ОПК-1:<br/>ИД-ОПК-1.1<br/>ИД-ОПК-1.2</p> |

4. Вычислить интеграл  $\int_0^1 \frac{x^2}{3} dx$ .

5. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема  $n = 100$ :

|       |    |    |    |       |
|-------|----|----|----|-------|
| $x_i$ | 2  | 4  | 6  | 8     |
| $n_i$ | 25 | 16 | 18 | $n_4$ |

Тогда значение  $n_4$  равно ...

**БИЛЕТ № 2**

1. Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} -4 & 2 & 0 \\ -2 & -3 & 5 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 2 \\ 7 & -6 & 0 \\ 3 & 2 & -5 \end{pmatrix}$ . Тогда матрица

$C = A - B$  имеет вид...

2. Определитель  $\begin{vmatrix} 3 & -2 & 5 \\ 4 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \end{vmatrix}$  равен ...

3. Предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 6x}{x^2}$  равен ...

4. Вычислить интеграл  $\int_0^1 \frac{x^3}{4} dx$ .

5. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема  $n = 100$ :

|       |    |    |       |    |
|-------|----|----|-------|----|
| $x_i$ | 2  | 3  | 5     | 7  |
| $n_i$ | 22 | 16 | $n_3$ | 15 |

Тогда значение  $n_3$  равно ...

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| <b>Форма промежуточной аттестации</b>         | <b>Критерии оценивания</b>  | <b>Шкалы оценивания</b>     |                             |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Наименование оценочного средства</b>       |   | <b>100-балльная система</b> | <b>Пятибалльная система</b> |
| Зачет с оценкой:<br>В устной форме по билетам | За выполнение каждого задания испытуемому выставляются баллы в соответствии с номинальной шкалой оценивания: за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль баллов. |                             | 5   100%                    |
|   |   |                             | 4   80%                     |
|   |   |                             | 3   60%                     |
|   |   |                             | 2   20% и менее             |



### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

| Форма контроля                              | 100-балльная система | Пятибалльная система                     |
|---|----------------------|--|
| Текущий контроль:                           |                      |  |
| - опрос                                     |                      | зачтено/не зачтено                       |
| - контрольная работа (темы 1-2)             |                      | зачтено/не зачтено                       |
| Промежуточная аттестация<br>зачет с оценкой |                      | отлично<br>хорошо                        |
| <b>Итого за семестр</b><br>зачет с оценкой  |                      | удовлетворительно<br>неудовлетворительно |

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

| 100-балльная система | пятибалльная система |       |
|----------------------|----------------------|-------|
|                      | экзамен              | зачет |
|                      | отлично              |       |
|                      | хорошо               |       |
|                      | удовлетворительно    |       |
|                      | неудовлетворительно  |       |

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- групповых дискуссий

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. |
|--|--|
| <b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 1</b>  |  |
| Аудитории 1501, 1505 для проведения занятий лекционного типа   | комплект учебной мебели  |
| Аудитории 1501, 1505 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                 | комплект учебной мебели  |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся   | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся  |
| читальный зал библиотеки:  | – компьютерная техника;<br>подключение к сети «Интернет»   |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п  | Автор(ы)                                      | Наименование издания   | Вид издания (учебник, УП, МП и др.) | Издательство                | Год издания | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде) | Количество экземпляров в библиотеке Университета |
|--|---|--|-------------------------------------|-----------------------------|-------------|---|--|
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания  |   |  |                                     |                             |             |   |  |
| 1  | Письменный Д.Т.                               | Конспект лекций по высшей математике   | Учебник                             | М.: Айрис-пресс             | 2009        |   | 362  |
| 2  | Минорский В.П.                                | Сборник задач по высшей математике   | Учебник                             | М.: Физматлит               | 2000        |   | 205  |
| 3  | Гмурман В.Е                                   | Теория вероятностей и математическая статистика                                | Учебник                             | М.: Высшая школа            | 2002        |   | 4  |
| 4  | Гмурман В.Е                                   | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике | Учебное пособие                     | М.: Высшая школа            | 2002        |   | 4  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |   |  |                                     |                             |             |   |  |
| 1  | Бермант А.Ф.,<br>Араманович И.Г.              | Краткий курс математического анализа для ВТУЗов                                | Учебник                             | М.: Наука                   | 1969        |   | 185  |
| 2  | Пискунов Н.С.                                 | Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов. Т. 1,2                  | Учебник                             | М.: Наука                   | 1985        |   | 215  |
| 3  | Данко П.Е.,<br>Попов А.Г.<br>Кожевникова Т.Я. | Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1,2                               | Учебное пособие                     | М.: Оникс                   | 2006        |   | 101  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |   |  |                                     |                             |             |   |  |
| 1  | Скородумов В.Ф.                               | Сборник заданий для подготовки к интернет-экзамену по математике               | Учебное пособие                     | М.: РГУ им.<br>А.Н.Косыгина | 2017        |   | 5  |

|   |   |   |                    |                                |      |  |    |
|---|---|---|--------------------|--------------------------------|------|--|----|
| 2 | Михеев А.А.,<br>Островский Ю.К.,<br>Скородумов В.Ф. | Математика. Сборник<br>заданий для подготовки к<br>интернет-экзамену. | Учебное<br>пособие | М.: РГУ<br>им.<br>А.Н.Косыгина | 2018 |  | 5  |
| 3 | Скородумов В.Ф.                                     | Высшая математика.<br>Сборник задач.                                  | Учебное<br>пособие | М.: РГУ<br>им.<br>А.Н.Косыгина | 2018 |  | 5  |
| 4 | Скородумов В.Ф.                                     | Краткий курс высшей<br>математики. Часть 1.                           | Учебное<br>пособие | М.: РГУ<br>им.<br>А.Н.Косыгина | 2018 |  | 5  |
| 5 | Скородумов В.Ф.                                     | Краткий курс высшей<br>математики. Часть 2.                           | Учебное<br>пособие | М.: РГУ<br>им.<br>А.Н.Косыгина | 2019 |  | 5  |
| 6 | Скородумов В.Ф.                                     | Краткий курс высшей<br>математики. Часть 3.                           | Учебное<br>пособие | М.: РГУ<br>им.<br>А.Н.Косыгина | 2020 |  | 20 |

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

| № пп | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы  |
|------|---|
| 1.   | ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>  |
| 2.   | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»<br><a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                        |
| 3.   | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»<br><a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> |

11.2. Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение                       | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|---|--|
| 1.   | Windows 10 Pro, MS Office 2019                | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 2.   | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 3.   | V-Ray для 3Ds Max                             | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

| <b>№ пп</b> | <b>год обновления РПД</b> | <b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b> | <b>номер протокола и дата заседания кафедры</b> |
|-------------|---------------------------|--|---|
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |