|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Академия имени Маймонида |
| Кафедра | Прикладная математика и программирование |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Математика** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | Код 37.03.01 | Наименование Психология |
| Профиль/Специализация | наименование Практическая психология | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года 11 месяцев | |
| Форма обучения | очно-заочная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Математика основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 29.06.2021 г.. | | | |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины*:* | | | |
|  | Старший преподаватель | Н.И.Шихина | |
|  |  |  | |
| Заведующий кафедрой: | | В.В.Горшков |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина Математика изучается в первом семестре.
      2. Курсовая работа/Курсовой проект не предусмотрен.

## Форма промежуточной аттестации: экзамен

* + - 1. Учебная дисциплина Математика относится к обязательной части программы.
      2. Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.
      3. Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
    - Математические методы в психологии;
    - Методы обработки данных в психологии
      1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при построении и исследовании психологических понятий, процессов, моделей., при прохождении учебной, производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями освоения дисциплины «Математика» являются:
    - подготовка будущих клинических психологов, владеющих математическими знаниями, умениями и навыками, применять математику как инструмент для анализа и обработки экспериментальных данных в своей профессиональной деятельности
    - развитие навыков математического мышления; навыков использования математических методов и основ математического моделирования, математической культуры у обучающихся;
    - формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
    - формирование у обучающихся компетенций, установленых образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;
      1. 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.

## 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  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-УК-1.1  Анализ поставленной задач с выделением ее базовых составляющих. Определение, интерпретация и ранжирование информации, необходимой для решения поставленной задачи; | - Анализирует представленные источники информации.  - Выполняет отбор нужной информации.  -Владеет методикой поиска,  сбора и обработки информации,  необходимой для решения  поставленной задачи.  - Знает методики  использования системного подхода  при решении поставленной задачи.  - Умеет определять  возможные варианты решения задачи,  оценивая их достоинства и  недостатки, использовать основные  принципы системного подхода при  решении поставленной задачи. |
| ИД-УК-1.3  Планирование возможных вариантов решения поставленной задачи, оценка их достоинств и недостатков, определение связи между ними и ожидаемых результатов их решения; |
| ОПК-2  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-2.2  Статистический анализ и оценка достоверности данных, полученных в ходе исследования | - Знает теоретические основы  математической статистики.  - Умеет использовать  вероятностно- статистические методы  для обработки экспериментальных  данных.  - Владеет методикой обработки  экспериментальных данных с  использованием вероятностно-  статистических методов при решении  прикладных задач. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очно-заочной форме обучения – | 4 | з.е. | 144 | час. |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| *1* семестр | экзамен | 144 | 17 | 34 |  |  |  | 39 | 54 |

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **виды самостоятельной работы обучающегося;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | | | | **Самостоятельная работа, час** | | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости, включая контроль самостоятельной работы обучающегося;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | | **Лабораторные работы, час** | | **Практическая подготовка, час** | |
|  | **Первый семестр** | | | | | | | | | | |
| *УК-1*  *ИД-УК-1.1*  *ИД-УК-1.3*  ОПК-2  ИД-ОПК-2.2 | **Тема 1. Элементы линейной алгебры и**  **аналитической геометрии**  Основы аналитической геометрии и линейные пространства  Матрицы.  Системы линейных уравнений.  **Самостоятельная работа**: подготовка к практическим занятиям, выполнение домащнего задания. | **1** | | **2** | |  | |  | | **4** | Формы текущего контроля:  устный опрос, |
| **Тема 2 Элементы и множества**. **Пределы**  Операции с множествами. Числовые последовательности  Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.  Пределы последовательностей и функций. Свойства пределов. Методы нахождения пределов  **Самостоятельная работа**: подготовка к практическим занятиям, выполнение домащнего задания. | **2** | | **4** | |  | |  | | **8** | Формы текущего контроля:  -контрольная работа |
| **Тема 3. Производная функции.**  Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Свойства производной.  Правила нахождения производных: сложной функции, логарифмическое дифференцирование, неявной функции и функции заданной параметрически.  **Самостоятельная работа:** подготовка к практическим занятиям, выполнение домащнего задания. | **4** | | **8** | |  | |  | | **10** | Формы текущего контроля:  - домашнее задание |
| **Тема 4. Применение теории пределов и дифференцирования функций.**  Правила Лопиталя**,** алгоритмисследования функций  **Самостоятельная работа:** подготовка к практическим занятиям, выполнение домащнего задания. | **4** | | **8** | |  | |  | | **12** | Формы текущего контроля:  -контрольная работа |
| *УК-1*  *ИД-УК-1.1*  *ИД-УК-1.3*  ОПК-2  ИД-ОПК-2.2 | **Тема 5 Неопределенный интеграл**  Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства и формулы неопределенных интегралов. Методы интегрирования  **Самостоятельная работа:** подготовка к практическим занятиям, выполнение домащнего задания. | **2** | | **4** | |  | |  | | **7** | Формы текущего контроля:  - домашнее задание |
| **Тема 6 Определенный интеграл.**  Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.  **Самостоятельная работа:** подготовка к практическим занятиям, выполнение домащнего задания. | **2** | | **4** | |  | |  | | **7** | Формы текущего контроля:  - домашнее задание |
| **Тема 7 Основные задачи**  **и понятия математической статистики.**  Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. | **2** | | **4** | |  | |  | | **6** | Формы текущего контроля:  устный опрос, |
| Всего: |  | **17** | | **34** | |  | |  | | **54** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| Тема 1. | Элементы линейной алгебры и  аналитической геометрии | Основные понятия Матрицы. Операции над матрицами, свойства операций. Определители. Методы вычисления определителей. Свойства определителей.  Ранг матрицы. Обратная матрица. Матричное уравнение. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Формулы Крамера. Однородные  и неоднородные системы линейных уравнений. |
| Тема 2 | Элементы и множества. Пределы | Операции с множествами. Числовые последовательности  Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.  Пределы последовательностей и функций. Свойства пределов. Методы нахождения пределов |
| Тема 3 | Производная функции. | Понятие производной. Таблица производных. Основные  правила дифференцирования. Геометрический смысл  производной. Производные высших порядков. Понятие  дифференциала. Геометрический смысл и свойства  дифференциала |
| Тема 4 | Применение теории пределов и дифференцирования функций | Правила Лопиталя. Исследование функций и построение графиков. |
| Тема 5 | Интегрирование | Первообразная функция. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей |
| Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Приемы вычисления определенного интеграла. Приложение определенного интеграла |
| Тема 6 | Основные задачи  и понятия математической статистики. | Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма |

## 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 занятиям, экзамену;

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 работу с обучающимися и включает в себя:

проведение консультаций перед экзаменом,

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО *ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ*, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **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(-ых)**  **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)**  **компетенции(-й)** |
| *УК-1*  *ИД-УК-1.1*  *ИД-УК-1.3* | *ОПК-2*  *ИД-ОПК-2.2* |  |
| высокий |  | отлично | Обучающийся:   * анализирует и систематизирует изученный материал с обоснованием актуальности его использования в своей предметной области; * применяет методы анализа и синтеза практических проблем, способы прогнозирования и оценки событий и явлений, умеет решать практические задачи * демонстрирует системный подход при решении поставленных задач * показывает четкие системные знания и представления по дисциплине;   дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные | Обучающийся:   * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением поставленных задач, правильно обосновывает принятые решения; * демонстрирует способности в понимании и практическом использовании методов решения поставленных задач, * дополняет теоретическую информацию практическими навыками применения алгоритмов и методов решения поставленных задач; * дает развернутые, исчерпывающие, грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. |  |
| повышенный |  | хорошо | Обучающийся:   * обоснованно излагает, анализирует и систематизирует изученный материал, что предполагает комплексный характер анализа проблемы; * выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практического применения; * правильно применяет теоретические положения при решении практических задач разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки. | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия курса; * анализирует методы получения, обработки, хранения профессиональной информации с незначительными пробелами; * способен систематизировать найденную профессиональную информацию; * допускает единичные негрубые ошибки; * достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. |  |
| базовый |  | удовлетворительно | Обучающийся:   * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки. | Обучающийся:  демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;  с неточностями излагает понятия и определения по тематике дисциплины;  испытывает некоторые затруднения в применении практических методов решения практических задач,  демонстрирует фрагментарные знания основной по дисциплине;  ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы |  |
| низкий |  | неудовлетворительно/  не зачтено | Обучающийся:   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * не способен проанализировать профессиональную информацию, путается в определениях и понятиях теоретического материала; * не владеет принципами поиска, обработки, хранения, передачи информации и с учетом требований информационной безопасности; * выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; * ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | | |

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

* + - 1. 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.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| *1* | Устный опрос | Вопросы по теме **Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии**  1) Определение, виды матриц, операции над матрицами (сложение матриц, умножение матрицы на число, умножение матриц, транспонирование), свойства операций.  2) Доказать, что определитель не меняется при транспонировании матрицы*;*  3) Способы решений линейных уравнений |
| *2* | Контрольная работа по теме Пределы | Вариант 1. Найти пределы функций  1. lim x2-3x-4 2. http://www.mathprofi.ru/f/predely_primery_reshenii_clip_image002.gif 3. lim 2x2-3x-5  x🡪4x2-4x x🡪x+1  4. lim 5. lim x2 – 9 6.  x🡪2 x🡪-3x2+x  7. lim 2x2+x -10 8. lim x3+7x5-2х+1 9. lim -0,2х4+1 10. lim  x🡪20,5 x2 - x x🡪3x3- 6x6+7 x🡪3x3- 6x4+7 x🡪1 3 |
| *3* | Домашнее задание по теме Производная функции. | Найти производную функции: |
| *4* | Контрольная работа по теме Исследование функции, построение графика | Вариант 1.  Провести полное исследование функции с применением методов теории пределов и дифференцирования. Построить график по найденным точкам.  y=f(x)= x\*e – x^2  Вариант 2  Провести полное исследование функции с применением методов теории пределов и дифференцирования. Построить график по найденным точкам.  *y=f(x)= ln ((x+1)/(x+2))*  Вариант 3  Провести полное исследование функции с применением методов теории пределов и дифференцирования. Построить её график по найденным точкам.  *y=f(x)=2x2/(1 + x2)* |
| 5 | Домашнее задание по теме Интегрирование | * + - * 1. Найти неопределенный интеграл. Выполнить проверку. http://www.mathprofi.ru/f/integraly_primery_reshenij_clip_image121.gif         2. Найти неопределенный интеграл*.*  1. Вычислить определенный интеграл http://www.mathprofi.ru/f/opredelennye_integraly_primery_reshenij_clip_image065.gif |
| 6 | Устный опрос по теме Основные задачи и понятия математической статистики | Вопросы по теме:   1. Что является предметом математической статистики? 2. Каковы задачи математической статистики? 3. Где находят применение полученные результаты исследования статистических данных методами математической статистики? |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Устный опрос | Обучающийся в процессе ответа на поставленный вопрос продемонстрировал глубокие знания, был дан логически последовательный, содержательный, полный, правильный и конкретный ответ. |  | *5* |
| Обучающийся в процессе ответа на поставленный вопрос правильно рассуждает, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный ответ); |  | *4* |
| Обучающийся слабо ориентируется в теме вопроса, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть вопроса. |  | *3* |
| Обучающийся не смог дать ответ на поставленный вопрос и не справился с дополнительными наводящими вопросами, не справился с заданным вопросом на уровне, достаточном для проставления положительной оценки. |  | *2* |
| Домашняя 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* |
| Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках); |  |
| Контрольная работа | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. |  | *5* |
| Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета. |  | *4* |
| Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов. |  | *3* |
| Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. |  |
| Работа не выполнена. |  | *2* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен:  Письменное тестирование | Вариант 1 (несколько заданий из варианта)  1. Какие из нижеперечисленных методов относятся к методам интегрирования дробей?  А) метод искусственного преобразования числителя:  Б) метод подведения под знак дифференциала;  В) правило Лопиталя;  Г) метод интегрирования по частям  2. В чем разница между производной и дифференциалом?  А). Дифференциал - это линейная часть приращения функции, а производная - это предел отношения приращения функции к приращению аргумента при приращении аргумента стремящемся к нулю.  Б). Дифференциал - это предел отношения приращения функции к приращению аргумента,  а производная – это линейная часть приращения функции.  В). Дифференциал - это тангенс угла наклона касательной, а производная - это предел отношения приращения функции к приращению аргумента при приращении аргумента стремящемся к нулю.  3. Закончите определение: совокупность всех первообразных функции f (x) называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А) частной производной функции.  Б). несобственным интегралом функции.  В) 3. неопределённым интегралом функции.  Вариант 2 (несколько заданий из варианта)  1. Чему равен второй замечательный предел?  1) 2,303…  2) 0,434  3) 1  4) 2,718….  2. Даны два множества: А= {2n – 1| n ∈ N}, B= {-1,0,1,2,3,4}. Чему равно В**\**А?  1). В**\**А = {1,3}  2). В**\**А = {-1,0,1,…,2n – 1,…}  3). В**\**А = {5,7,9,…, 2n – 1,…}  4). В**\**А = { -1,0,2,4}  3. Закончите определение: «Прямая, к которой неограниченно близко приближается график функции при удалении его переменной точки ***х*** в бесконечность, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»  1). Касательной.  2). Наклонной.  3). Ассонансой.  4.) Нет верного ответа. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплин:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** | |
| Экзамен:  письменное тестирование | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы в соответствии с порядковой шкалой. За каждое задание устанавливается максимальное количество баллов -один. – тест выполнен верно, ноль — за неверный ответ.  Правила оценки всего теста:  общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл, 28 баллов. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту.  Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки. «2» - равно или менее 40%  «3» - 41% - 64%  «4» - 65% - 84%  «5» - 85% - 100% |  | 5 | 85% - 100% |
|  | 4 | 65% - 84% |
|  | 3 | 41% - 64% |
|  | 2 | 40% и менее 40% |

## 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 (темы 1,7)* |  | *2 – 5* |
| *-домашняя работа (темы 3,5,6)* |  | *2 – 5* |
| *- контрольная работа (темы 2,4)* |  | *2 – 5* |
| Промежуточная аттестация  *экзамен* |  | *отлично*  *хорошо*  *удовлетворительно*  *неудовлетворительно* |
| **Итого за семестр** *Математика*  *экзамен* |  |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

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

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - проблемная лекция;
    - анализ ситуаций и имитационных моделей;
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - применение электронного обучения;
    - групповые и коллективные технологии.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются 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.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. 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.).
      6. 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.
      7. 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.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. 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.** |
| --- | --- |
| ***119071, г. Москва,*** [***Садовническая ул., 52/45,***](https://yandex.ru/profile/1345536305) | |
| 101 аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории. |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: | компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

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

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ 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. Полный курс | Курс лекций | М: Айрис-пресс | 2010 и другие |  | *333* |
| 2 | Бугров Я. С., Никольский С. М. | Высшая математика. Задачник | Учебное пособие для вузов | Москва Издательство Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/book/vysshaya-matematika-zadachnik-469580> |  |
| 3 | Под редакцией  В.П. Демидовича | Задачи и упражнения  по математическому анализу для втузов | Задачник | М.: АСТ, Астрель, ВКТ | 2007, другие издания |  | *204* |
| 4 | Баврин И. И. | Высшая математика для химиков, биологов и медиков | Учебник и практикум для вузов | Москва : Издательство Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/468944> |  |
| 5 | Мятлев В. Д., Панченко Л.А., Ризниченко Г. Ю., Терехин А. Т | Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели | учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт | 2021 | <https://urait.ru/bcode/470481> |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Пискунов Н.С. | Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов. Т. 1, 2 | Учебник | М.: Наука | 1985, другие издания |  | *211* |
| 2 | Гмурман В.Е. | Теория вероятностей и математическая статистика | Учебник | М.: Высшее образование | 2008 |  | *99* |
| 3 | Гмурман В.Е. | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике | Учебное пособие | М.: Высшее образование | *2008* | https://urait.ru/bcode/449645 | *102*  - |
| 4 | Минорский В.П. | Сборник задач по высшей математике | Задачник | М.: ФИЗМАТЛИТ | *2013* |  | *406* |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

10.1Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»  <http://znanium.com/> |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/> |
|  | Электронные ресурсы «Polpred.com Обзор СМИ» <https://www.polpred.com/> |
|  | Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ») <https://rusneb.ru/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) <https://www.elibrary.ru/> |
|  | База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature.  Платформа Springer Link: <https://rd.springer.com/> |
|  | Электронный ресурс Freedom Collection издательства Elsevier <https://sciencedirect.com/> |
|  | База данных научного цитирования Scopus издательства Elsevier <https://www.scopus.com/> |
|  | База данных ORBIT IPBI (Platinum Edition) компании Questel SAS <https://www.orbit.com/> |
|  | База данных Web of Science компании Clarivate Analytics <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search> |
|  | Базе данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Center  <https://www.ccdc.cam.ac.uk/> |
|  | Научная электронная библиотека «elibrary.ru» <https://www.elibrary.ru/> |
|  | База данных издательства SpringerNature  <https://link.springer.com/>  <https://www.springerprotocols.com/>  <https://materials.springer.com/>  [https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22](https://link.springer.com/search?facet-content-type=%25ReferenceWork%22)  <http://zbmath.org/>  <http://npg.com/> |

10.2 Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | V-Ray для 3Ds Max | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | NeuroSolutions | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Wolfram Mathematica | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Microsoft Visual Studio | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | CorelDRAW Graphics Suite 2018 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Mathcad | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Matlab+Simulink | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019. |
|  | Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.) | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | SolidWorks | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Rhinoceros | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Simplify 3D | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | FontLаb VI Academic | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Pinnacle Studio 18 Ultimate | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | КОМПАС-3d-V 18 | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Project Expert 7 Standart | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Альт-Финансы | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Альт-Инвест | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Программа для подготовки тестов Indigo | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
|  | Диалог NIBELUNG | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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