|  |
| --- |
| 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-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-УК-1.1Анализ 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 решенияпоставленной задачи.- Знает методикииспользования системного подходапри решении поставленной задачи. - Умеет определять возможные варианты решения задачи,оценивая их достоинства инедостатки, использовать основныепринципы системного подхода прирешении поставленной задачи. |
| ИД-УК-1.3Планирование возможных вариантов решения поставленной задачи, оценка их достоинств и недостатков, определение связи между ними и ожидаемых результатов их решения; |
| ОПК-2Способен 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 основыматематической статистики.- Умеет использоватьвероятностно- статистические методыдля обработки экспериментальныхданных.- Владеет методикой обработкиэкспериментальных данных сиспользованием вероятностно-статистических методов при решенииприкладных 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-2ИД-ОПК-2.2  | **Тема 1. Элементы линейной алгебры и****аналитической геометрии**Основы аналитической геометрии и линейные пространстваМатрицы.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-2ИД-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 ианалитической 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. Однородныеи 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. Основныеправила дифференцирования. Геометрический смыслпроизводной. Производные высших порядков. Понятиедифференциала. Геометрический смысл и свойствадифференциала |
| 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 функций1. 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🡪$\infty $x+1 4. lim $\sqrt{3х-2}-\sqrt{х+2}$ 5. lim x2 – 9 6.  x🡪2$\sqrt{2х+5}-$ $\sqrt{3х+3}$ x🡪-3x2+x7. lim 2x2+x -10 8. lim x3+7x5-2х+1 9. lim -0,2х4+1 10. lim $\sqrt{3х+1}-\sqrt{х+3}$ x🡪20,5 x2 - x x🡪$\infty $3x3- 6x6+7 x🡪$\infty $3x3- 6x4+7 x🡪1$\sqrt{2х+7}-$ 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^2Вариант 2Провести 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 частям2. 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 лекцийпо 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 редакциейВ.П. Демидовича | Задачи и упражненияпо 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** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |