

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Математика и математическая статистика»**

**Направление подготовки:** 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

**Направленность (профиль):** Педагог-психолог

**Квалификация:** бакалавр

Цель и задачи изучения дисциплины	<p><b>Целью изучения дисциплины</b> является дать представление об основных математических понятиях и статистических методах, используемых в современных психологических исследованиях: обеспечить понимание содержательной логики применения вводимых понятий и методов для решения конкретных экспериментальных прикладных задач; подготовить студентов к применению полученных маний и навыков в учебном психологическом практикуме, а также к усвоению материалов других курсов, использующих математические методы: сформировать навыки обработки и анализа экспериментальных данных .</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– получить представление о роли математики в профессиональной деятельности;</li><li>– изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины, сформировать умения доказывать теоремы, сформировать умения решать типовые задачи основных разделов математической статистики, в том числе с использованием прикладных математических пакетов;</li><li>– получить необходимые знания из области математической статистики для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;</li><li>– получить представление о применении положений математической статистики при моделировании процессов.</li></ul>
Место дисциплины в учебном плане	Б1.В.ДВ.01.01
Общая трудоемкость дисциплины з.е/ часов	4/144
Семестр	3
Формируемые компетенции	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теорию системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выделять этапы решения и действия по решению задачи; находить, критически анализировать и выбирать информацию,</li></ul>

	<p>необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их преимущества и риски; грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценкой практических последствий возможных решений поставленных задач</li> </ul>
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1. Линейная алгебра.</b> Матрица. Ранг матрицы. Определители. Системы линейных уравнений. Метод обратной матрицы. Метод Крамера. Метод Гаусса.</p> <p><b>Раздел 2. Векторная алгебра.</b> Векторы. Линейные операции над ними. Разложение векторов. Операции над векторами. Евклидово пространство</p> <p><b>Раздел 3. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.</b> Метод координат на плоскости. Прямая на плоскости.</p> <p><b>4. Функции и пределы.</b> Производная и ее применение. Предел функции. Непрерывность функции. Асимптоты. Методы вычисления пределов. Производная и дифференциал функции. Исследование функций и построение графиков. Выпуклость функции.</p> <p><b>Раздел 5. Неопределенный и определенный интеграл.</b> Важнейшие свойства и основные методы интегрирования неопределенных интегралов. Определенный интеграл, основные свойства. Методы и приемы вычисления определенных интегралов. Несобственные интегралы.</p> <p><b>Раздел 6. Функции нескольких переменных.</b> Функции двух переменных. Частные производные функции. Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум функции двух переменных. Функция полезности. Частная эластичность функции двух переменных.</p> <p><b>Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика.</b> Классическое и статистическое определение вероятности случайного события. Алгебра вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Случайные величины. Дискретная случайная величины. Законы распределения. Числовые характеристики. Непрерывные случайные величины. Законы распределения. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Основы математической статистики. Выборочный метод. Основные выборочные характеристики статистического распределения. Статистические оценки параметров распределения. Точечные и интервальные оценки. Понятие корреляционного анализа. Линейная регрессия со сгруппированными данными. Линейная регрессия с несгруппированными данными.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, тесты, самостоятельная работа.
<b>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	
<p><i>a) основная литература</i></p> <p><b>1. Татур Ю. Г.</b> Высшее образование: методология и опыт проектирования: учебно-методическое пособие / Ю. Г. Татур. - Москва: Университетская книга; Логос, 2006. - 256 с. - ISBN 5-98704-136-8. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1214512">https://znanium.com/catalog/product/1214512</a> (дата обращения: 26.04.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.</p> <p><b>2. Ефимова, Н. С.</b> Основы общей психологии : учебник / Н.С. Ефимова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-16-105763-6. - URL:</p>	

<https://new.znanius.com/catalog/product/1059383> (дата обращения: 19.02.2020).- Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

**3. Еникеев, М. И.** Общая и социальная психология: учебник / М. И. Еникеев. - Москва: НОРМА, ИНФРА-М, 2018. - 640 с. - ISBN 978-5-91768-086-6 (НОРМА), ISBN 978-5-16-004118-6 (ИНФРА-М). - URL: <https://znanius.com/read?id=372753> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст: электронный.

**4. Крысько В.Г.** Общая психология в схемах и комментариях: учебное пособие / В. Г. Крысько. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 196 с.- ISBN 978-5-16-107231-8. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/1069189> (дата обращения: 19.02.2020).- Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

*б) дополнительная учебная литература*

**1.Ступницкий, В. П.** Психология: учебник для бакалавров / В.П. Ступницкий . - Москва :Дашков и К, 2017. - 520 с.- ISBN 978-5-394-02063-6. - URL: <https://new.znanius.com/catalog/product/430346> (дата обращения: 19.02.2020).- Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

**2. Пазухина, С. В.** Психолого-педагогические теории и технологии начального образования (задания и упражнения для практических занятий и самостоятельной работы студентов): учебно-методическое пособие / С. В. Пазухина, Т. Н. Шайденкова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 231 с. - ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014737-6. - URL: <https://znanius.com/catalog/product/1002499> (дата обращения: 24.04.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

Форма промежуточной аттестации	зачет
Разработчик	Гербеков Х. А.