

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"  
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

## Статистические методы психолого-педагогических исследований

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>алгебры, математического анализа и геометрии</b>
ОПОП	<b>Направление 44.04.01 Педагогическое образование направленность (профиль) Математические методы в управлении и образовании</b>
Квалификация	<b>Магистр</b>
Год начала подготовки	<b>2019</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 з.е.</b>

Виды контроля по семестрам:  
экзамен 1

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	22	22	22	22
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого трудоемкость в часах	144	144	144	144

Программу составил(и):

*д.ф.-м.н., зав. кафедрой, Добровольский Николай Михайлович*

Рабочая программа дисциплины

**Статистические методы психолого-педагогических исследований**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №126)

составлена на основании учебного плана:

Направление 44.04.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) Математические методы в управлении и образовании  
утвержденного Учёным советом вуза от 30.05.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**алгебры, математического анализа и геометрии**

Зав. кафедрой Добровольский Н.М.

РПД утверждена Учёным советом университета  
протокол от 30.5.2019 г. № 6

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овладение статистическими методами анализа результатов психолого-педагогических исследований

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
1.	Высшее образование любого уровня.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
1.	Актуальные проблемы методики преподавания математики
2.	Математические методы обработки результатов научного эксперимента
3.	Инновационные процессы в образовании
4.	Математические методы в экономике и управлении
5.	научно-исследовательская работа
6.	Педагогическая инноватика
7.	педагогическая практика
8.	Современные методы математического моделирования
9.	Научные основы курса элементарной алгебры
10.	Научные основы курса элементарной геометрии
11.	Теория рисков
12.	ознакомительная практика
13.	Теория игр

**3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ****3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:**

ПК-1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ПК-1.1	Демонстрирует знание преподаваемого предмета; психолого-педагогических основ и современных образовательных технологий; особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов
	Знает теоретические основы математических и статистических методов
ПК-1.2	Использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применяет современные образовательные технологии; создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и образовательной программой
	Строит математические модели научного исследования с последующим анализом и обработкой полученных данных.
ПК-1.3	Реализует программы учебных дисциплин
	Владеет навыками применения основных статистических методов психолого-педагогических исследований;
ПК-2: Способен проектировать образовательные программы, содержание, средства, методы и технологии обучения	
ПК-2.1	Демонстрирует знание основных моделей построения процесса обучения на соответствующем уровне образования
	Знает теоретические основы применяемых для обработки результатов психолого-педагогического эксперимента
ПК-2.2	Отбирает содержание, средства, методы и технологии для реализации образовательных программ соответствующего уровня образования
	Умеет использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ учебного назначения, необходимых для решения задач математического и статистического моделирования
ПК-2.3	Проектирует образовательные программы соответствующего уровня образования
	Владеет навыками исследования математических моделей психолого-педагогических исследований
ПК-3: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области	
ПК-3.1	Применяет методологические основы исследовательской деятельности в образовании для осуществления научно-исследовательской деятельности
	Умеет анализировать, обобщать и оценивать результаты психолого-педагогических исследований
ПК-3.2	Проектирует и реализовывает исследовательскую работу в рамках выбранной проблематики
	Владеет методами статистического анализа экспериментальных данных с формулированием обоснованных

выводов и рекомендаций по усовершенствованию анализируемых процессов	
<b>3.2 Результаты обучения по дисциплине:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>	
	<b>Знать:</b>
З.1	теоретические основы математических и статистических методов, применяемых для обработки результатов психолого-педагогического эксперимента
	<b>Уметь:</b>
У.1	строить математические модели научного исследования с последующим анализом и обработкой полученных данных;
У.2	использовать стандартное программное обеспечение ПК, а также пакеты прикладных программ учебного назначения, необходимых для решения задач математического и статистического моделирования;
У.3	анализировать, обобщать и оценивать результаты психолого-педагогических исследований;
	<b>Владеть:</b>
В.1	методами статистического анализа экспериментальных данных с формулированием обоснованных выводов и рекомендаций по усовершенствованию анализируемых процессов;
В.2	навыками применения основных статистических методов психолого-педагогических исследований;
В.3	навыками исследования математических моделей психолого-педагогических исследований

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	<b>Анализ информации статистическими и вероятностными методами</b>				
1.1	Анализ информации статистическими и вероятностными методами /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Понятие математических и статистических методов. Элементы теории вероятностей. Статистическая вероятность. Основные понятия теории обработки статистической информации. Понятие о законах распределения
1.2	Анализ информации статистическими и вероятностными методами /Пр/	1	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Статистический анализ информации. Общая схема статистического исследования. Генеральная, выборочная и статистическая совокупность. Описательная статистика. Качественные и количественные показатели. Статистические распределения и их графические изображения. Статистическая оценка параметров распределения. Доверительные границы. Показатель точности опытов. Проверка статистических гипотез. Шкалирование. Преобразование данных. Табличное и графическое представление данных
1.3	Анализ информации статистическими и вероятностными методами /Ср/	1	16	Л1.1Л2.1 Л2.2	Проблемы и перспективы использования математических и статистических методов в науке и образовании
	<b>Психолого-педагогический эксперимент</b>				
2.1	Планирование и реализация психолого-педагогического эксперимента /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Планирование и реализация психолого-педагогического эксперимента. Корректность математической обработки результатов эксперимента. Планирование экспериментов. Этапы планирования экспериментов. Статистическое планирование экспериментов. Некоторые методы планирования экспериментов в приложении к педагогике и психологии. Пассивный эксперимент. Активный эксперимент. Задача активного планирования экспериментов. Постановка полного факторного эксперимента.

2.2	1. Выявление различий в уровне исследуемого признака 2. Оценка сдвига значений исследуемого признака 3. Выявление различий в распределении 4. Выявление степени согласованности изменений /Пр/	1	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Основные математические методы и статистические критерии для обработки результатов научного эксперимента. Выявление различий в уровне исследуемого признака: 2 выборки испытуемых (Q - критерий Розенбаума; U - критерий Манна-Уитни; $\phi^*$ - критерий (угловое преобразование Фишера); 3 и более выборок испытуемых (S - критерий тенденций Джонкира; H - критерий Крускала-Уоллиса).
2.3	Анализ изменений признака под влиянием контролируемых условий /Ср/	1	40	Л1.1Л2.1 Л2.2	Оценка сдвига значений исследуемого признака: 2 замера на одной и той же выборке испытуемых (T - критерий Вилкоксона; G - критерий знаков; $\phi^*$ - критерий (угловое преобразование Фишера)); 3 и более замеров на одной и той же выборке испытуемых ( $\chi^2$ -критерий Фридмана; L - критерий тенденций Пейджа). Выявление различий в распределении: при сопоставлении эмпирического признака распределения с теоретическим ( $\chi^2$ - критерий Пирсона; $\lambda$ - критерий Колмогорова-Смирнова; m - биномиальный критерий); при сопоставлении двух эмпирических распределений ( $\chi^2$ - критерий Пирсона; $\lambda$ - критерий Колмогорова-Смирнова; $\phi^*$ - критерий (угловое преобразование Фишера)). Выявление степени согласованности изменений двух признаков (коэффициент ранговой корреляции Спирмена и Кендала). Анализ изменений признака под влиянием контролируемых условий: под влиянием одного фактора (S - критерий тенденций Джонкира; L - критерий тенденций Пейджа; однофакторный дисперсионный анализ Фишера); под влиянием двух факторов одновременно (Двухфакторный дисперсионный анализ Фишера).
	<b>Использование информационных технологий</b>				
3.1	Использование информационных технологий /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Роль интегрированных систем обработки данных в учебном процессе, научной и исследовательской деятельности. Средства моделирования и анализа данных на компьютере. Методы визуализации данных.
3.2	Использование информационных технологий /Пр/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2	Роль интегрированных систем обработки данных в учебном процессе, научной и исследовательской деятельности. Средства моделирования и анализа данных на компьютере. Методы визуализации данных. Современное программное обеспечение для математической и статистической обработки педагогических исследований. Обзор пакетов по статистическому анализу данных. Принципы работы в статистических пакетах. Статистические программы общего назначения. Описательная статистика и математические методы в электронных таблицах MS Excel.

3.3	Использование информационных технологий /Ср/	1	28	Л1.1Л2.1 Л2.2	Роль интегрированных систем обработки данных в учебном процессе, научной и исследовательской деятельности. Средства моделирования и анализа данных на компьютере. Методы визуализации данных. Современное программное обеспечение для математической и статистической обработки педагогических исследований. Обзор пакетов по статистическому анализу данных. Принципы работы в статистических пакетах. Статистические программы общего назначения. Описательная статистика и математические методы в электронных таблицах MS Excel.
-----	--	---	----	---------------	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Тематика лабораторных работ

1. Описательная статистика
2. Выявление различий в уровне исследуемого признака
3. Оценка сдвига значений исследуемого признака
4. Выявление степени согласованности изменений двух признаков

### 5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

1. Для исследования качественных признаков применяют следующие шкалы измерений:  
ранговые шкалы
2. Репрезентативной называется выборка, которая адекватно отражает генеральную совокупность в качественном и количественном отношениях
3. Коэффициент асимметрии и эксцесса показывает: численную меру скошенности и выпуклости, вариативности статистических распределений
4. Дать оценку достоверности различий в распределении признака можно с помощью критерия: U – критерия Манна – Уитни
5. Дать оценку достоверности различий в уровне исследуемого признака можно с помощью критерия G – критерий знаков
6.  $\chi^2$  – критерий Пирсона используется для сравнения частотных распределений данных
7. Количество комплексов для каждого измерения исследуемого признака должно быть: не менее трех
8. Однофакторный дисперсионный анализ используется в тех случаях, когда в распоряжении исследователя есть: три или более независимые выборки, полученные из одной генеральной совокупности
9. Дисперсионный анализ может быть: одно и многофакторным
10. Закон распределения это: математическое соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями варианты и соответствующими им вероятностями
11. Уровень значимости результатов психологического исследования определяется как: вероятность отвергания гипотезы исследования в случае ее справедливости
12. Необходимость применения математических методов в психологии вызвана: всеми указанными обстоятельствами
13. В кластерном анализе чаще всего используется мера сходства: квадрат Евклидова расстояния
14. Выбор исходного уравнения кластерного анализа обусловлен: конкретным содержанием научной задачи
15. Квадрат Евклидова расстояния показывает расстояние между объектами, между переменными и между кластерами
16. Предикторами в регрессионном анализе называют: независимые переменные
17. Условия применения регрессионного анализа: изучаемые признаки должны быть количественными
18. Коэффициент корреляции  $r = -0,6$  свидетельствует о: средней обратной связи
19. Уровень статистической значимости  $p=0,001$  является: высоким
20. Укажите, какие виды зависимости признаков можно выявить при помощи корреляционного анализа статистическую
21. Уровень статистической значимости  $p=0,002$  является: средним

22. Какое условие не позволяет применять параметрические критерии:  
значение изучаемого признака должны измеряться в шкале наименований
23. Какое из положений является достоинством только параметрических методов  
позволяют прямо оценить различия в средних, полученных в двух выборках
24. Фактором называют:  
математико-статистическое понятие, означающее общую причину многих случайных изменений, совокупности переменных величин, событий, явлений
25. Какую гипотезу не проверяет дисперсионный анализ:
- ерой связи 2-х переменных, представленных «сырыми» тестовыми показателями, является
  - коэффициент корреляции Пирсона
27. Дисперсионный анализ предназначен
- для установления степени взаимосвязи переменных в независимых выборках
28. Регрессионный анализ это:
- вид анализа, позволяющий выявить количественную (численную) зависимость одного признака-фактора (зависимой переменной) от одного или нескольких признаков-факторов (независимой переменной)
29. Графическое представление результатов кластерного анализа реализовано в:
- дендрограмме
30. Существуют следующие типы кластерного анализа:
- по объектам и переменным
31. Непараметрическими называют такие критерии (приемы), которые:
- которые рассматривают анализируемое статистическое распределение как функцию, применение которых не предполагает предварительного вычисления параметров распределения
32. Т – критерий Стьюдента используется
- для сравнения выборочных средних
33. В первичную обработку эмпирического материала полученного в ходе психологического исследования входит:
- все перечисленные операции
34. К мерам положения случайной величины относятся:
- мода, медиана, среднее арифметическое и размах
35. Какая из указанных проблем не встречается в психологическом исследовании при применении системного подхода:
- рассмотрение сущности психологического явления
36. В структуру математической статистики входят:
- описательная и аналитическая статистика
37. Главным результатом факторного анализа выступает:
- определение структуры факторов
38. Все бесконечное разнообразие эмпирических кривых распределения принято делить на следующие группы:
- одновершинные и многовершинные
39. Признак, представленный значениями «очень низкий», «низкий», «средний», «высокий», «очень высокий» измерен:
- Порядка
40. Геометрическое значение коэффициента регрессии это
- тангенс угла наклона линии регрессии
41. Выявление статистически-значимых различий двух величин выборочных дисперсий двух независимых выборок позволяет сравнивать.
- F – критерий Фишера
42. К непараметрическим статистическим критериям не относится
- t-критерий Стьюдента
43. Дать оценку достоверности сдвига в значениях исследуемого признака можно с помощью критерия
- T – критерия Вилкоксона
44. Для оценки сдвига значений исследуемого признака не используют
- $\chi^2$  критерия Пирсона
45. Весом (зарядом, откликом) латентной переменной у i-того индивида будем называть
- некоторую количественную меру проявления латентной переменной в наблюдаемых или специально вызываемых действиях (реакциях) данного индивида
46. Завершающим этапом кластерного анализа является:
- интерпретация
47. Кластерный анализ не используется для:
- установления влияния факторов
48. Основным критерием, который используется в дисперсионном анализе выступает:
- коэффициент Фишера
49. Дисперсионный анализ позволяет разложить дисперсию на:
- дисперсию, связанную с изменением внутригрупповых средних и случайную дисперсию
50. Для проверки нормальности распределения результативного признака при проведении дисперсионного анализа необходимо:
- рассчитать показатели асимметрии и эксцесса
51. Корреляционное поле – это:
- совокупность точек на плоскости, соответствующие данным двух сопоставляемых переменных
52. Коэффициент корреляции это:

- математический показатель силы (тесноты) связи между двумя сопоставляемыми статистическими признаками
- 53. Для данных измеренных в дихотомических шкалах применяются следующие коэффициенты корреляции:
  - точечный бисериальный коэффициент корреляции
- 54. В процессе проведения психологического исследования применяют следующие шкалы измерений:
  - количественные и качественные
- 55. Выявление статистически-значимых различий в степени согласованности изменений двух признаков не производится с помощью критерия:
  - Т-критерия Вилкоксона
- 56. Свободный член уравнения регрессии показывает:
  - влияние на изменение зависимой переменной неучтенных факторов
- 57. Коэффициент регрессии показывает:
  - скорость изменения зависимой переменной при изменении независимой переменной
- 58. Наиболее распространенным способом преобразования факторных нагрузок выступает:
  - варимак (varimax)
- 59. Какое направление не входит в общую статистику, которая применяется в психологии:
  - совершенствование математического аппарата
- 60. Статистическая достоверность результатов психологического исследования определяется как:
  - проявления случайной величины описываемое тем или иным законом распределение вероятностей
- 61. Коэффициент корреляции характеризует:
  - наличие статистических взаимосвязей между переменными
- 62. Выявление статистически-значимых различий двух распределений признаков производится с помощью параметрического критерия:
  - Стьюдента
- 63. Для исследования количественных признаков не применяют следующие шкалы измерений:
  - номинальные шкалы
- 65. Исходные данные для кластерного анализа могут быть:
  - любыми
- 66. Кластерный анализ не предназначен для:
  - установления взаимосвязи между переменными
- 67. Параметрические методы используют, как правило, если выборка испытуемых:
  - насчитывает  $n \geq 30$
- 68. Отрицательное значение коэффициента корреляции свидетельствует:
  - об обратной пропорциональной связи
- 69. Множественный регрессионный анализ — это метод, который позволяет установить:
  - какая доля дисперсии непрерывной переменной может быть объяснена двумя или более переменными на основе связи между переменными
- 70. Какое из положений не является достоинством параметрических методов математические расчеты по большей части просты и занимают мало времени
- 71. В психологическом исследовании частота это:
  - число, показывающее, сколько раз встречается в выборке каждая варианта выборки
- 72. В психологическом исследовании частость это
  - доля каждой частоты в общем объеме выборки
- 73. Параметрические методы предполагают расчет следующих параметров нормального распределения:
  - только асимметрии и эксцесса
- 74. Какое из требований не относится к регрессионному анализу:
  - переменные должны быть измерены в номинальной шкале
- 75. Факторный анализ позволяет установить:
  - сравнительно узкий набор «свойств» для большого числа исходных признаков, характеризующих связь между группами этих признаков и называемых факторами
- 76. Формальным критерием качества проведения процедуры факторного анализа является:
  - число выделенных факторов
- 77. Выявление статистически-значимых различий в уровне исследуемого признака (2 выборки испытуемых) производится с помощью критерия
  - $\chi^2$  критерия Пирсона
- 78. Мерой связи 2-х дихотомических переменных является
  - коэффициент связи Юла
- 79. Вероятность (математическая) это:
  - определенная количественная (и соответственно формализованная) оценка (или мера) объективной возможности появления определенного события А
- 80. Шкала наименований – это
  - шкала, классифицирующая объекты по названию
- 81. Факторный анализ предназначен для:
  - объединения исходных признаков в группе на основании их близости
- 82. Параметрические критерии – это критерии:
  - основанные на нормальном распределении и включающие в формулу расчета параметры распределений
- 83. Моделирование в психологии не направлено на изучение некоторой вспомогательной искусственной или естественной системы
  - дающей возможность последующей технической реализации



84.	В каких пределах колеблется значение коэффициента корреляции: • величина колеблется в пределах от -1 до +1
Индивидуальное проектное задание заключается в разработке комплекта материалов (презентации, текстового файла с методическим изложением теоретического материала), методических рекомендаций по выполнению практических и лабораторных работ, подбором задач для самостоятельного выполнения, задач для контроля и тестов, глоссария) по темам:	
1. Планирование и реализация психолого-педагогического эксперимента	
2. Выявление различий в уровне исследуемого признака	
3. Оценка сдвига значений исследуемого признака	
4. Выявление различий в распределении	
5. Выявление степени согласованности изменений двух признаков	
6. Анализ изменений признака под влиянием контролируемых условий	
Пользуясь электронным, печатным источником или опытно-экспериментальными данными предложить задачи на свою тему и решить их изученными в курсе методами.	
Вопросы к экзамену	
1.	Планирование и реализация научного эксперимента.
2.	Элементы теории вероятностей. Случайные величины, их виды. Распределения случайных величин.
3.	Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение.
4.	Статистические оценки параметров распределения. Средние величины и их свойства.
5.	Понятие выборки. Основные требования. Формирования.
6.	Формы учета результатов наблюдений. Измерительные шкалы.
7.	Общие принципы проверки статистических гипотез.
8.	Непараметрические критерии различий для связанных выборок. Критерий знаков. Критерий Фридмана. Парный критерий Вилкоксона.
9.	Критерий тенденций Пейджа. Критерий Макнамары.
10.	Непараметрические критерии различий для связанных выборок. Критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.
11.	Критерии Розенбаума, Крускала-Уоллиса. Критерий тенденций Джонкира.
12.	Критерии согласия распределений. Критерий хи-квадрат. Критерий Колмогорова-Смирнова.
13.	Непараметрические критерии различий для связанных выборок. Критерий Фишера.
14.	Параметрические критерии различий. Критерий Стьюдента и Фишера.
15.	Однофакторный дисперсионный анализ.
16.	Критерии дисперсионного анализа (критерий Линка и Уоллеса, критерий Немени).
17.	Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляции Пирсона.
18.	Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Коэффициент корреляции фи.
19.	Коэффициент корреляции Кендалла. Бисериальные коэффициенты корреляции. Корреляционное отношение Пирсона.
20.	Множественная корреляция. Частная корреляция.
21.	Линейная регрессия.
22.	Обзор пакетов по статистическому анализу данных. Принципы работы в статистических пакетах

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы  
Тестирование  
Индивидуальные проекты студентов  
Вопросы к итоговому экзамену по дисциплине

### 5.4. Процедура применения оценочных материалов

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Статистические методы психолого-педагогических исследований» складывается из следующих составляющих:

- 1) За каждый укрупненный блок тем студент может максимально получить количество баллов
  - Анализ информации статистическими и вероятностными методами - 15 баллов,
  - Психолого-педагогический эксперимент - 15 баллов,
  - Использование информационных технологий - 10 баллов.
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является тестирование. Максимальная оценка за тестирование может составить 30 баллов.
- 3) На экзамене ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов, которые ставятся за индивидуальное проектное задание.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Статистические методы психолого-педагогических исследований» складывается из следующих составляющих:

Максимальная сумма баллов – 100.  
Текущая аттестация – 70 баллов, экзамен – 30 баллов.

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с «Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий».

Проведение экзамена с применением дистанционных образовательных технологий может проходить по следующим процедурам:

в форме устного собеседования преподавателя со студентом по предложенным вопросам к экзамену (без предварительной

подготовки к конкретному вопросу в период проведения экзамена),  
 в виде решения обучающимся уникального кейс-задания,  
 в виде защиты индивидуального учебного проекта,  
 в виде решения обучающимися экзаменационных тестовых заданий (с ограничением по времени выполнения);  
 в виде электронного портфолио обучающегося.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Ермолаев - Томин О. Ю.	Математические методы в психологии: учебник для академического бакалавриата	, 2016	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/D158070F-096C-4108-9757-EFE3191CCE12">http://www.biblio-online.ru/book/D158070F-096C-4108-9757-EFE3191CCE12</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Карымова О. С.	Математические методы в психологии: учебное пособие	Оренбург : ОГУ, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=258840">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=258840</a>
Л2.2	Высоков И. Е.	Математические методы в психологии: Учебник и практикум	М. : Юрайт, 2019	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-432968">https://www.biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-432968</a>

### 6.3. Информационные технологии

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
5.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования ( <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a> )
----	---

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
4-318	Компьютерный класс	компьютеры, маркерная доска, серверная стойка лаборатории МТС, стол преподавателя, столы компьютерные, столы учебный большой	Пр
4-301	Лекционная	доска учебная, стол преподавателя, столы учебные	Лек

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Статистические методы психолого-педагогических исследований» направлена на формирование у студентов готовности к успешному использованию теоретических знаний в области статистической обработки информации в своей профессиональной деятельности. Для этого даются начальные представления о таких понятиях, как основы математических и статистических методов, применяемых для обработки результатов психолого-педагогических исследований. В результате изучения дисциплины должно быть сформировано представление о психолого-педагогическом эксперименте, его статистическом анализе и применении информационных технологий, что широко используется в процессе работы педагога-исследователя.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях, практических занятиях и лабораторных работах, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Для освоения дисциплины студент должен освоить теоретический материал по конспектам лекций, учебным пособиям или по материалам, выложенным в среде Moodle. Следует получить доступ к Moodle не только для самостоятельного изучения материала, но и для постоянной связи с преподавателем, своевременного выполнения предложенных заданий и получения информации о своем текущем рейтинге.

Для повышения своего рейтинга студент может выполнить индивидуальное задание повышенной сложности.