Приложение к ОПОП по направлению подготовки 37.03.01 Психология (уровень бакалавриата), Направленность (профиль) программы Психологическое консультирование, утв. приказом ректора ОмГА от 27.03.2023 № 51

Частное учреждение образовательная организация высшего образования

«Омская гуманитарная академия»

Кафедра «Психологии педагогики и социальной работы »

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор, д.фил.н., профессор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Э. Еремеев

27.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ**

Б1.Б.33

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –

программе бакалавриата

(программа академическогобакалавриата)

Направление подготовки **37.03.01 «Психология»** (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) программы **«Психологическое консультирование»**

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская (основной), педагогическая

**Для обучающихся:**

очной формы обучения 2020года набора соответственно

заочной формы обучения 2020 года набора соответственно

Омск, 2023

Составитель:

к.пс.н., доцент. О.А. Таротенко

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Педагогики, психологии и социальной работы»

Протокол от 24.03. 2023 г. № 8

Зав. кафедрой д.п.н., профессор Е.В.Лопанова

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Наименование дисциплины |  |  |
| 2 | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы |  |  |
| 3 | Указание места дисциплины в структуре образовательной программы |  |  |
| 4 | Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся |  |  |
| 5 | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий |  |  |
| 6 | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине |  |  |
| 7 | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины |  |  |
| 8 | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины |  |  |
| 9 | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины |  |  |
| 10 | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем |  |  |
| 11 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине |  |  |

***Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с:***

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 N 946 (зарегистрирован в Минюсте России 15.10.2014 N 34320) (далее - ФГОС ВО, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования);

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021, регистрационный № 64644, (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования).

Рабочая программа практической подготовки составлена в соответствии с локальными нормативными актами ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия» (далее – Академия; ОмГА):

- «Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- «Положением о практической подготовке обучающихся», одобренным на заседании Ученого совета от 28.09.2020 (протокол заседания № 2), Студенческого совета ОмГА от 28.09.2020 (протокол заседания № 2);

- «Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- «Положением об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе, ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- «Положением о порядке разработки и утверждения адаптированных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программам магистратуры для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;

- учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриатапо направлению подготовки 37.03.01 «Психология»(уровень бакалавриата), направленность (профиль) программы «Психологическое консультирование»; форма обучения – очнаяна 2023/2024 учебный год, утвержденным приказом ректора от 27.03.2023 № 51

- учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриата), направленность (профиль) программы «Психологическое консультирование»; форма обучения – заочная на 2023/2024 учебный год, утвержденным приказом ректора от 27.03.2023 № 51

**Возможность внесения изменений и дополнений в разработанную Академией образовательную программу в части рабочей программы дисциплины Б1.Б.33**

**«Математические методы в психологии» в течение 2023/2024 учебного года:**

При реализации образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриата), направленность (профиль) программы «Психологическое консультирование»; вид учебной деятельности – программа академического бакалавриата; виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская (основной), педагогическая;очная и заочная формы обучения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в сфере образования, Уставом Академии, локальными нормативными актами образовательной организации при согласовании со всеми участниками образовательного процесса образовательная организация имеет право внести изменения и дополнения в разработанную ранее рабочую программу дисциплины «**Математические методы в психологии**» в течение 2023/2024 учебного года.

**Наименование дисциплины: Б1.Б.33«Математические методы в психологии»**

1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

 В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 N 946 (зарегистрирован в Минюсте России 15.10.2014 N 34320), при разработке основной профессиональной образовательной программы (*далее - ОПОП*) бакалавриата определены возможности Академии в формировании компетенций выпускников.

Процесс изучения дисциплины **«Математические методы в психологии»**направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции) | Код компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
| Способностьюк проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии | ПК-8 | *Знать** способы стандартного прикладного исследования в определенной области психологии;
* стандартные прикладные исследования в области юридической психологии

*Уметь** использовать способы стандартного прикладного исследования в определенной области психологии;
* использовать стандартные прикладные исследования в области юридической психологии

*Владеть** способами стандартного прикладного исследования в определенной области психологии;
* стандартными прикладными исследованиями в области юридической психологии
 |
| Способностьюиспользовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности | ОК-3 | *Знать** основные экономические взаимосвязи и взаимозависимости и их объективные параметры;
* основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

*Уметь** использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
* применять методики расчета эффективности экономических процессов

*Владеть** навыками использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
* навыками системного анализа экономических процессов
 |

1. **Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина **Б1.Б.33«Математические методы в психологии»**является дисциплиной базовой части блока Б1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коддисцип-лины | Наименованиедисциплины | Содержательно-логические связи | Коды форми-руемых компе-тенций |
| Наименование дисциплин, практик |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой |
| Б1.Б.33 | Математические методы в психологии | Успешное освоение дисциплин:Общая психологияПедагогикаДифференциальная психология Психология развития и возрастная психология | Основы профориентологии | ПК-8ОК-3 |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Объем учебной дисциплины – 3 зачетных единицы – 108академических часов

Из них:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Контактная работа | 48 | 12 |
| *Лекций* | 16 | 4 |
| *Лабораторных работ* | - | - |
| *Практических занятий* | 32 | 6 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 33 | 89 |
| Контроль | 27 | 9 |
| Формы промежуточной аттестации | зачет в 7 семестре | зачет в 7семестре |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план для очной формы обучения**

|  |
| --- |
| **Семестр 7** |
| Наименование темы |  | Лек | Лаб | Пр | СРС | **Всего** |
| Тема 1Введение. Основные понятия математической статистики | Всего часов | 2 |   | 2 | 2 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Числовые характеристики одномерных распределений: | Всего часов |  2 |   | 4 | 2 | **8** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  | 2 |  | ***2*** |
| Тема 3 Числовые меры парной взаимосвязи случайных величин  | Всего часов | 2 |   | 4 | 2 | **8** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  | ***8*** |
| Тема 4 Типы данных, четыре уровня измерений | Всего часов | 2   |   | 4 | 2 | **8** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. | 2 |  |  |  | **2** |
| Тема 5. Основные распределения, используемые при проверке гипотез в психологических исследованиях | Всего часов |  2 |   | 4 | 2 | **8** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  | *2* |  | ***2*** |
| Тема 6. Проверка статистических гипотез | Всего часов |  2 |   | 2 | 2 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. | *2* |  |  |  | ***2*** |
| Тема 7. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез | Всего часов | 2 |   |  2 | 2 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 8. Непараметрические критерии для связанных выборок | Всего часов | 2 |   |  2 | 2 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 9Непараметрические критерии для несвязанных выборок | Всего часов |  |   | 2 | 4 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 10 Многофункциональные критерии. Угловой j\*-критерий Фишера | Всего часов |  |  | 2 | 4 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 11. Многомерные методы описания данных | Всего часов |  |  | 2 | 4 | **6** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 12.Анализ данных на компьютере | Всего часов |  |  | 2 | 5 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Всего | Всего часов | 16 | 0 | 32 | 33 | **81** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. | *4* | *0* | *4* |  | ***8*** |
| Контроль (экзамен) |   |  |  |  |  | **27** |
| Итого с экзаменом |   |  |  |  |  | **108** |

**5.2. Тематический план для заочной формы обучения**

|  |
| --- |
| **Семестр 7** |
| Наименование темы |  | Лек | Лаб | Пр | СРС | **Всего** |
| Тема 1Введение. Основные понятия математической статистики | Всего часов | 2 |   | 2 | 7 | **11** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Числовые характеристики одномерных распределений: | Всего часов |   |   |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 3 Числовые меры парной взаимосвязи случайных величин  | Всего часов |  |   |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  | ***8*** |
| Тема 4 Типы данных, четыре уровня измерений | Всего часов | 2   |   | 2 | 7 | **11** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 5. Основные распределения, используемые при проверке гипотез в психологических исследованиях | Всего часов |   |   |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 6. Проверка статистических гипотез | Всего часов |   |   |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 7. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез | Всего часов |  |   |   | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 8. Непараметрические критерии для связанных выборок | Всего часов |  |   |   | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 9Непараметрические критерии для несвязанных выборок | Всего часов |  |   |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 10 Многофункциональные критерии. Угловой j\*-критерий Фишера | Всего часов |  |  |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 11. Многомерные методы описания данных | Всего часов |  |  |  | 7 | **7** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  |  |  |  |
| Тема 12.Анализ данных на компьютере | Всего часов |  |  | 2 | 12 | **14** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. |  |  | *2* |  | ***2*** |
| Всего | Всего часов | 4 | 0 | 6 | 89 | **99** |
| В т.ч. в интер-акт. ф. | 0 | 0 | 2 |  | 2 |
| Контроль (экзамен) |   |  |  |  |  | **9** |
| Итого с экзаменом |   |  |  |  |  | **108** |

***\* Примечания:***

**а) Для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе при ускоренном обучении:**

При разработке образовательной программы высшего образования в части рабочей программы дисциплины **«Математические методы в психологии»** согласно требованиям **частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **пунктов 16, 38** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работуобучающихсяобразовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимся, который имеет среднее профессиональное или высшее образование, и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе, установленным Академией всоответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации).

**б) Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:**

При разработке адаптированной образовательной программы высшего образования, а для инвалидов - индивидуальной программы реабилитации инвалида в соответствии с требованиями **статьи 79** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **раздела III.** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), Федеральными и локальными нормативными актами, Уставом Академии образовательная организация устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) (***при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий***).

**в) Для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»:**

При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиями **частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **пункта 20** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихсяобразовательнаяорганизацияустанавливаетв соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимися, зачисленными для продолжения обучения в соответствии с **частью 5 статьи 5** Федерального закона **от 05.05.2014 № 84-ФЗ** «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и городафедерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», в течение установленного срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом курса, на который они зачислены (указанный срок может быть увеличен не более чем на один год по решению Академии, принятому на основании заявления обуча-ющегося).

**г) Для лиц, осваивающих образовательную программу в форме самообразования (если образовательным стандартом допускается получение высшего образования по соответствующей образовательной программе в форме самообразования), а также лиц, обучавшихся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе:**

При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиям**пункта 9 части 1 статьи 33, части 3 статьи 34** Федерального закона Российской Федерации **от 29.12.2012 № 273-ФЗ** «Об образовании в Российской Федерации»; **пункта 43** Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихсяобразовательная организация устанавливаетв соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающегося, зачисленного в качестве экстерна для прохождения промежуточной и(или) государственной итоговой аттестации в Академию по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации.

**5.3 Содержание дисциплины**

**Тема № 1. Введение. Основные понятия математической статистики**. Особенности описаний объектов, явлений в психологии. Отличие психологических описаний от описаний объектов в естественных науках. Основные теоретические модели психологии и их характеристика: качественный уровень описания, субъективность, фрагментарность. Случайность психологических явлений. Способы представления распределений. Случайная величина, генеральная совокупность, выборка, распределение. Табличное, графическое, аналитическое представление распределений. Таблица приведенных данных, интервал квантования, алгоритм построения гистограммы и кумуляты

.**Тема № 2: Числовые характеристики одномерных распределений**
Меры положения – мода, медиана, математическое ожидание; меры разброса – дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации; мера скошенности – коэффициент асимметрии. Их свойства и способы вычисления

**Тема № 3.Числовые меры парной взаимосвязи случайных величин**Корреляционный анализ: диаграмма рассеивания, ковариация, коэффициент линейной корреляции Пирсона; его вычисление и свойства; корреляционная матрица, корреляционная плеяда.
Двумерный регрессионный анализ. Понятие о линейной и нелинейной регрессии. Алгоритм построения простой линейной регрессии. Факторная и остаточная дисперсии, коэффициент детерминации.

**Тема № 4.Типы данных, четыре уровни измерений**Понятие измерения, уровни измерений. Шкала наименований: коэффициент φ парной (четырехклеточной) сопряженности Пирсона. Шкала порядка: шкала рангов, коэффициент ρ ранговой корреляции Спирмена, рангово-бисериальный коэффициент корреляции rrb. Шкала интервалов, метрическая шкала: точечно-бисериальный коэффициент корреляции rpb.

**Тема №5.Основные распределения, используемые при проверке гипотез в психологических исследованиях**
Нормальное распределение. Биноминальное распределение, схема испытаний Бернулли. Аппроксимирующая формула Муавра. Z-преобразование, единичное нормальное распределение, его свойства. Таблица стандартизованного единичного нормального распределения.
Понятие квантилей распределения. χ2, t и F-распределения, их конструирование. Графики χ2, t и F-распределений, их свойства. Понятие степени свободы. Таблицы χ2, t и F-распределений и их практическое применение.

**Тема № 6.-Проверка статистических гипотез. Алгоритмы проверки наиболее часто используемых гипотез**
Статистики и параметры. Алгоритм проверки статистических гипотез, нулевая и альтернативная гипотезы, доверительная вероятность, ошибки первого и второго рода.
Частные случаи проверки гипотез, наиболее часто используемых в психологии: достоверность различий средних значений и дисперсий двух выборок, значимость различных мер взаимосвязи случайных величин:

**Тема № 7. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез**. Основные понятия
Параметрические и непараметрические критерии: сравнительная характеристика, возможности и ограничения. Связанные и несвязанные выборки

**Тема № 8. Непараметрические критерии для связанных выборок**Критерий знаков G: характеристика, ограничения, алгоритм вычисления, проверка значимости. Критерий ТВилкоксона: характеристика, ограничения, алгоритм вычисления, про-верка значимости.

**Тема № 9. Непараметрические критерии для несвязанных выборок**
Критерий U Манна-Уитни: характеристика, ограничения, алгоритм вычисления, проверка значимости. Критерий Q Розенбаума: характеристика, ограничения, алгоритм вычисления, про-верка значимости.

**Тема № 10. Многофункциональные критерии.**

Угловой j\*-критерий Фишера Общая характеристика многофункциональных критериев. Эффект, виды эффектов. Угловой j\*-критерий Фишера: назначение, ограничения, геометрическая интерпретация, алгоритм вычисления, проверка значимости.

**Тема № 11. Многомерные методы описания данных**Классификация многомерных методов по их назначению.
Множественный регрессионный анализ. Назначение МРА, общий вид уравнения множественной линейной регрессии. Коэффициент множественной корреляции.
Факторный анализ. Назначение; латентная переменная, виды ФА.
Кластерный анализ. Назначение, основные понятия (кластер, меры сходства, дендрограмма). Меры расстояния: Евклидово расстояние, "метрика города". Основные методы кластерного анализа

**Тема № 12. Анализ данных на компьютере**
Математико-статистическая обработка результатов исследования с использованием компьютерных пакетов Statistica, SPSS, Statgrafic. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных.
Стандарты обработки данных. Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии.
Математическое моделирование и средства построения моделей: классификации, латентных структур, семантических пространств и т. п. Модели индивидуального и группового поведения. Моделирование когнитивных процессов и структур. Проблема искусственного интеллекта. Нетрадиционные методы моделирования.

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Математические методы в психологии»/ О.А. Таротенко. 2022
2. Положение о формах и процедуре проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 № 37.
3. Положение о правилах оформления письменных работ и отчётов обучающихся, одобренное на заседании Ученого совета от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 01.09.2016 № 43в.
4. Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 № 37.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

***Основная***

1. Высоков, И. Е.Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Бакалавр. Специалист. Магистр). — ISBN 978-5-534-02728-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432968>
2. Ермолаев-Томин, О. Ю.Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: [https://biblio-online.ru/bcode/434733(дата(дата(дата(дата](https://biblio-online.ru/bcode/434733%28%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0%28%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0%28%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0%28%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0)(дата обращения: 14.07.2019).

**Дополнительная:**

1. Гарусев, А. В. Основные методы сбора данных в психологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Гарусев, Е. М. Дубовская, В. Е. Дубровский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Аспект Пресс, 2012. — 158 c. — ISBN978-5-7567-0653-6. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8872.html>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС IPRBooks Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС издательства «Юрайт» Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека e-library.ru Режим доступа: <http://elibrary.ru>
5. Ресурсы издательства Elsevier Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>
6. Федеральный портал «Российское образование» Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
7. Журналы Кембриджского университета Режим доступа: <http://journals.cambridge.org>
8. Журналы Оксфордского университета Режим доступа: <http://www.oxfordjoumals.org>
9. Словари и энциклопедии на Академике Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
10. Сайт Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук. Режим доступа: <http://www.benran.ru>
11. Сайт Госкомстата РФ. Режим доступа: <http://www.gks.ru>
12. Сайт Российской государственной библиотеки. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>
13. Базы данных по законодательству Российской Федерации. Режим доступа: <http://ru.spinform.ru>

Каждый обучающийся Омской гуманитарной академии в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электроннойинформационно-образовательной среде Академии. Электронно-библиотечная система(электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеетсядоступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечает техническим требованиям организации как на территорииорганизации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает:доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, кизданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам,указанным в рабочих программах;фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестациии результатов освоения основной образовательной программы;проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализациякоторых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционныхобразовательныхтехнологий;формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранениеработ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участниковобразовательногопроцесса;взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числесинхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для того чтобы успешно освоить дисциплину «**Математические методы в психологии**» обучающиеся должны выполнить следующие методические указания.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к занятиям **лекционного типа**:

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к занятиям **семинарского типа:**

Подготовка к занятиям семинарского типа включает 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для **самостоятельной работы:**

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать: − конспектирование (составление тезисов) лекций; − выполнение контрольных работ; − решение задач; − работу со справочной и методической литературой; − работу с нормативными правовыми актами; − выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; − защиту выполненных работ; − участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; − участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях; − участие в тестировании и др. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: − повторение лекционного материала; − подготовки к семинарам (практическим занятиям); − изучения учебной и научной литературы; − решения задач, выданных на практических занятиях; − подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; − подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); − подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий, монографий и статей, а также официальных материалов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работыс литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

* сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
* обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
* фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
* готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
* работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
* пользоваться реферативными и справочными материалами;
* контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
* обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

**Подготовка к промежуточной аттестации**:

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

- внимательно прочитать рекомендованную литературу;

- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

**10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

* Справочная правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/edu/student/study/>
* Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <http://edu.garant.ru/omga/>
* Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru....>.
* Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего
образования <http://fgosvo.ru....>.
* Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru....>.
* База профессиональных данных «Мир психологии» -<http://psychology.net.ru/>

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для осуществления образовательного процесса Академия располагает материально-технической базой, соответствующей противопожарным правилам и нормам, обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории учебных корпусов, расположенных по адресу г. Омск, ул. 4 Челюскинцев, 2а, г. Омск, ул. 2 Производственная, д. 41/1

1. Для проведения лекционных занятий: учебные аудитории, материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; кафедра, ноутбуки; операционная система MicrosoftWindows XP, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase; 1С:Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2, Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; актовый зал, материально-техническое оснащение которого составляют: Кресла, Кафедра, стол, микше, микрофон, аудио-видео усилитель, ноутбук, Операционная система MicrosoftWindows 10, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007;

2. Для проведения практических занятий: учебные аудитории, лингофонный кабинет материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; наглядные материалы; кафедра, ноутбуки; операционная система MicrosoftWindows 10, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase; 1С: Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2; Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; электронно-библиотечные системы «IPRbooks» и «ЭБС ЮРАЙТ».

3. Для проведения лабораторных занятий имеется: учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория информатики и ИКТ, оснащение которой составляют: Столы компьютерные, стулья, компьютеры, доска пластиковая, колонки, стенды информационные, экран, мультимедийный проектор, кафедра. Оборудование: операционная система MicrosoftWindows XP, MS VisioStandart, MicrosoftOfficeProfessionalPlus2007, LibreOffice, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru., 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle.

Учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория возрастной анатомии, физиологии и гигиены человека и психодиагностики, оснащение которой составляют: столы аудиторные, стулья аудиторные, стол преподавателя, стул преподавателя, кафедра, мультимедийный проектор, экран, стенды информационные. Оборудование: стенды информационные с портретами ученых, Фрустрационный тест Розенцвейга (взрослый) кабинетный Вариант (1 шт.), тестово-диагностические материалы на эл. дисках: Диагностика структуры личности, Методика И.Л.Соломина, факторный личностный опросник Кеттелла, Тест Тулуз-Пьерона, Тест Векслера, Тест Гилфорда, Методика рисуночных метафор, Тест юмористических фраз А.Г.Шмелева, Диагностический альбом Семаго Н.Я., Семаго М.М., раздаточные материалы: диагностика темперамента, диагностика эмоционально-волевой сферы личности, диагностика определения готовности ребенка к школе, диагностика выявления готовности и способности к обучению дошкольников.

4. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории материально-техническое оснащение которых составляют: столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, учебно-наглядные пособия: наглядно-дидактические материалы, доска пластиковая, видеокамера, компьютер, Операционная система MicrosoftWindows XP, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase, Линко V8.2, 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru

5. Для самостоятельной работы: аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, библиотека, читальный зал, материально-техническое оснащение которых составляют: столы, специализированные стулья, столы компьютерные, компьютеры, стенды информационные, комплект наглядных материалов для стендов. Операционная система MicrosoftWindows 10, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase, Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ».