

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ И ЮРИДИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ПСИХОЛОГИИ**

Направление и направленность (профиль)  
37.03.01 Психология. Психология

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
очно-заочная

Владивосток 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы количественной обработки данных в психологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология (утв. приказом Минобрнауки России от 29.07.2020г. № 839) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Черемискина И.И., кандидат психологических наук, доцент, Кафедра философии и юридической психологии, Irina.Cheremiskina@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры философии и юридической психологии от 13.05.2024 , протокол № 6

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Черемискина И.И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575498158
Номер транзакции	0000000000CA9CC6
Владелец	Черемискина И.И.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель освоения учебной дисциплины Методы количественной обработки данных в психологии состоит в формировании у студентов систематического представления о способах статистической обработки эмпирических данных и возможностях их интерпретации.

При этом задачами дисциплины Методы количественной обработки данных в психологии являются:

- приобретение студентами знаний о сферах применения математической статистики в психологии и способах её применения;
- освоение студентами основных методов математической статистики и математического моделирования в психологии;
- формирование у студентов умений проведения статистического анализа эмпирических психологических данных и математического моделирования в психологии;
- формирование у студентов навыков применения методов математической статистики и математического моделирования для решения различных прикладных задач, в целях подтверждения или опровержения сформулированных гипотез;
- формирование у студентов умений проведения интерпретации полученных статистических данных.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
37.03.01 «Психология» (Б-ПС)	ОПК-2 : Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	ОПК-2.4к : Обосновывает достоверность результатов проведенного эмпирического исследования	РД1	Знание	методологических основ обеспечения достоверности результатов эмпирического исследования.
			РД2	Умение	выбирать методы количественной обработки данных эмпирического исследования в соответствие с задачами.
			РД3	Навык	применения на практике основных методов количественной обработки данных в психологии.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Методы количественной обработки данных в психологии (Б.1 Б.32) относится к обязательной части ОПОП, её изучению предшествует изучение общей психологии и общего психологического практикума, что формирует у студентов представление об основных понятиях

психологии и методах сбора эмпирических данных. Дисциплина предшествует производственной практике в профильных организациях и производственной преддипломной практике, что дает возможность студентам применить на практике полученные знания, умения и навыки.

### 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес-тации	
					(З.Е.)	Всего	Аудиторная					Внеауди-торная
				лек.			прак.	лаб.	ПА			КСР
37.03.01 Психология	ОЗФО	Б1.Б	3	4	63	16	8	8	1	30	81	Э

### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОЗФО

№	Название темы	Код ре-зультата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Методологические основы измерения и количественного описания психологических данных.	РД1	4	2	2	27	групповая дискуссия, кейс-задача.
2	Методы статистического вывода: проверка гипотез.	РД2, РД3	6	3	3	27	контрольная работа, кейс-задача.
3	Многомерные методы и модели.	РД2, РД3	6	3	3	27	контрольная работа.
<b>Итого по таблице</b>			<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>81</b>	

#### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОЗФО

*Тема 1 Методологические основы измерения и количественного описания психологических данных.*

Содержание темы: Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Способы определения шкалы измерения явления. Гипотезы научные и статистические. Идея проверки статистической гипотезы. Содержательная интерпретация статистического решения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: обзорная лекция, лекция-конференция, дискуссия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы по теме.

*Тема 2 Методы статистического вывода: проверка гипотез.*

Содержание темы: Нормальное распределение как стандарт. Меры центральной тенденции. Меры изменчивости. Параметрические и непараметрические методы сравнения зависимых и независимых

выборки. Методы корреляционного анализа психологических данных.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: информационнокоммуникационные технологии, кейс-технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы по теме.

*Тема 3 Многомерные методы и модели.*

Содержание темы: Основы факторного и регрессионного анализа психологических данных.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: информационнокоммуникационные технологии, кейс-технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы по теме.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Методы количественной обработки данных в психологии» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- самоподготовка по изучаемым темам к лекционным и практическим занятиям;
- выполнение самостоятельной контрольной работы;
- подготовка к экзамену в форме собеседования.

Важной частью самостоятельной работы является изучение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими магистрами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы - это та главная часть системы самостоятельной учебы студента, которая обеспечивает подлинное усвоение дисциплины. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод». Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

#### **Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Лекционное занятие – это форма информационно-коммуникационных технологий реализации учебного процесса в вузе, направленная на усвоение студентами систематизированной информации, которая является ориентировочной основой для практических занятий и самостоятельной работы студентов.

В рамках курса «Методы количественной обработки данных в психологии» применяются следующие виды лекционных занятий: обзорная-лекция (систематизация научных знаний на высоком уровне, изложение материала с помощью раскрытия внутрпредметных и межпредметных связей); лекция-конференция (занятие с заранее поставленной проблемой и системой докладов около 10 минут, доклады позволяют осветить проблему); лекция-консультация (проводится по типу «вопрос-ответ-дискуссия»).

Лекционные занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий психологической науки. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. При этом алгоритм подготовки к лекционным занятиям будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап – составление плана доклада (конспект, не менее пяти источников, в конспекте должна быть ссылка на источник).

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия по дисциплине «Методы количественной обработки данных в психологии» носят практический характер и ориентированы на формирование практических навыков работы по основным разделам данной дисциплины. На занятиях используются кейс-технологии. Студенты выполняют предлагаемые задания.

### **Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов.**

Самостоятельная работа студентов в рамках дисциплины Методы количественной обработки данных в психологии сводится преимущественно к изучению литературы по изучаемым темам с целью подготовки докладов (рефератов для заочной формы обучения), выполнения контрольных работ и подготовки проекта, а также подготовки к промежуточной аттестации.

Успех в процессе самостоятельной работы, самостоятельного чтения литературы во многом зависит от умения правильно работать с книгой, работать над текстом. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования научного способа познания. Основные приемы можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться. При составлении перечня учитывать пройденные темы, а также темы, которые предстоит пройти при дальнейшем освоении курса Методы количественной обработки данных в психологии;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Составление конспектов на основе просмотренных текстов необходимо для выполнения контрольных работ в рамках дисциплины, так как конспект позволяет более глубоко осмыслить учебный материал в ходе его систематизации.

Работа с литературой так же включает работу с Интернет-источниками, однако особое внимание необходимо уделять надежности сайта, содержание представленного материала должно носить научный психологический характер.

## **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания,

консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536227> (дата обращения: 22.07.2024).

2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537833> (дата обращения: 22.07.2024).

3. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04327-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452099> (дата обращения: 22.07.2024).

4. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541848> (дата обращения: 22.07.2024).

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Кулагина, И. В. Статистические методы в психологии : практикум / И. В. Кулагина. — Тольятти : ТГУ, 2017. — 91 с. — ISBN 978-5-8259-1200-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140282> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Статистические методы исследования в психологии : учебное пособие / О. А. Овсяник, Ю. В. Бажданова, С. Н. Митин, В. Б. Салахова. — Ульяновск : УлГУ, 2022. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314486> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
2. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
3. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

5. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Проектор Casio XJ-V1

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Professional 11.0 Russian
- Microsoft Office 2003 Russian
- Microsoft Windows 2000 Russian



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ И ЮРИДИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ПСИХОЛОГИИ**

Направление и направленность (профиль)  
37.03.01 Психология. Психология

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
очно-заочная

Владивосток 2024

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, со кращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
37.03.01 «Психология» (Б-ПС)	ОПК-2 : Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	ОПК-2.4к : Обосновывает достоверность результатов проведенного эмпирического исследования

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ОПК-2 «Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований»**

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов в обучении
	Код ре- з- та	Ти- п ре- з- та	Результат	
ОПК-2.4к : Обосновывает достоверность результатов проведенного эмпирического исследования	РД 1	Знание	методологических основ обеспечения достоверности результатов эмпирического исследования.	воспроизводит основные методологические положения обеспечения достоверности результатов эмпирического исследования.
	РД 2	Умение	выбирать методы количественной обработки данных эмпирического исследования в соответствии с задачами.	анализирует условия задачи и выбирает соответствующие методы количественной обработки данных эмпирического исследования.
	РД 3	Навык	применения на практике основных методов количественной обработки данных в психологии.	при решении эмпирических задач применяет соответствующие методы количественной обработки данных в психологии.

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС
--	--------------------------------	--

				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очно-заочная форма обучения					
РД1	Знание : методологических основ обеспечения достоверности результатов эмпирического исследования.	1.1. Методологические основы измерения и количественного описания психологических данных.	Дискуссия	Собеседование	
			Кейс-задача	Собеседование	
РД2	Умение : выбирать методы количественной обработки данных эмпирического исследования в соответствии с задачами.	1.2. Методы статистического вывода: проверка гипотез.	Кейс-задача	Собеседование	
			Контрольная работа	Собеседование	
		1.3. Многомерные методы и модели.	Кейс-задача	Собеседование	
			Контрольная работа	Собеседование	
РД3	Навык : применения на практике основных методов количественной обработки данных в психологии.	1.2. Методы статистического вывода: проверка гипотез.	Кейс-задача	Собеседование	
			Контрольная работа	Собеседование	
		1.3. Многомерные методы и модели.	Кейс-задача	Собеседование	
			Контрольная работа	Собеседование	

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство					Итого
	Групповая дискуссия	Контрольная работа	Кейс-задача	Собеседование		
Лекции	15					15
Лабораторные занятия						
Практические занятия		24	18			42
Самостоятельная работа ЭОС	15					15
Промежуточная аттестация				28		28
Итого						100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
----------------------------	------------------------------------	--

от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает все стороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примерный перечень вопросов по темам

#### Дискуссия 1

По теме Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Способы определения шкалы измерения явления.

Вопросы:

1. История применения математических методов в психологии.
2. Понятия: генеральная совокупность; выборка; статистическая достоверность.
3. Объем выборки. Зависимые и независимые выборки.
4. Парадигмы психологического исследования: Q-методология и R-методология.
5. Понятие и проблема измерения в психологии.

### **Дискуссия 2**

По теме Гипотезы научные и статистические. Идея проверки статистической гипотезы. Содержательная интерпретация статистического решения.

Вопросы:

1. Измерительные шкалы С. Стивенса.
2. Номинативная неметрическая шкала: диапазон допустимых математико-статистических преобразований.
3. Ранговая или порядковая неметрическая шкала: диапазон допустимых математико-статистических преобразований.
4. Интервальная метрическая шкала: диапазон допустимых математико-статистических преобразований.
5. Абсолютная шкала или шкала отношений (метрическая): диапазон допустимых математико-статистических преобразований.

### **Дискуссия 3**

По теме Нормальное распределение как стандарт. Меры центральной тенденции. Меры изменчивости.

Вопросы:

1. Особенности построения таблиц исходных данных.
2. Практическое применение таблиц и графиков распределения частот.
3. Таблицы сопряженности номинативных признаков.
4. Первичные описательные статистики: основное назначение.

### **Дискуссия 4**

По теме Параметрические и непараметрические методы сравнения зависимых и независимых выборок.

Вопросы:

1. Нормальный закон распределения и его применение.
2. Причины и последствия отклонения от нормальности.
3. Параметрические методы сравнения двух выборок.

### **Дискуссия 5**

По теме Методы корреляционного анализа психологических данных.

Вопросы:

1. Понятие корреляции и виды функциональных связей (линейная, нелинейная монотонная, нелинейная немонотонная).
2. Критерии выбора коэффициента корреляции.
3. Назначение и классификация многомерных методов.

### **Дискуссия 6**

По теме Основы факторного и регрессионного анализа психологических данных.

Вопросы:

1. Проблемы метода факторного анализа.
2. Назначение множественного регрессионного анализа.
3. Исходные данные, процедура и результаты множественного регрессионного анализа.
4. Назначение метода кластерного анализа.

### *Краткие методические указания*

Дискуссия – это всестороннее обсуждение спорного вопроса в групповом обсуждении. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений.

*Целью проведения научной дискуссии* – является углубление знаний по истории и современным проблемам статистических методов и математического моделирования в психологии, расширение представлений и взглядов на них у студентов, изменение установок, а также стимулирование инициативы и творческого мышления.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт сопоставления различных мнений по одному вопросу.

Для того чтобы организовать дискуссию и обмен информацией её необходимо тщательно подготовить. Для этого организатор научной дискуссии, преподаватель, должен: заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть; не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы; обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше - всех; не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку; не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала «круглого стола»: такие вопросы следует переадресовывать аудитории; следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.

Модератором дискуссии могут выступать сами студенты, а преподаватель являться участником группы. Для организации дискуссии могут использоваться разные процедуры.

Процедура «Обсуждение вполголоса». Данная методика предполагает проведение закрытой дискуссии в микрогруппах, после чего проводится общая дискуссия, в ходе которой мнение своей микрогруппы докладывает ее лидер и это мнение обсуждается всеми участниками.

Методика эстафеты. Каждый заканчивающий выступление участник может передать слово тому, кому считает нужным.

Какую методику проведения дискуссии выбрать модератор решает во время процедуры, в зависимости от групповой динамики.

Во время проведения дискуссии перед преподавателем (организатором дискуссии) ставятся следующие задачи:

- сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.

- создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).

- установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений.

- сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых – выступить должен каждый. Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументировано подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушав до конца и не поняв позицию.

- создать доброжелательную атмосферу, а также положительный эмоциональный фон. Здесь преподавателю могут помочь персонифицированные обращения к студентам, динамичное ведение беседы, использование мимики и жестов, и, конечно, улыбки. Следует помнить, что основой любого активного метода обучения является бесконфликтность!

- добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п. Для этого с помощью вопросов и ответов следует уточнить понятийный аппарат, рабочие определения изучаемой темы. Систематическое уточнение понятийного аппарата сформирует у студентов установку, привычку оперировать только хорошо понятными терминами, не употреблять малопонятные слова, систематически пользоваться справочной литературой.

Основным результатом проведения дискуссии является выработка определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. Круглый стол позволяет формировать у студентов не

только профессиональную позицию и разносторонние представления о проблеме, но и надпрофессиональные компетенции.

#### *Шкала оценки*

Максимальное количество баллов за дискуссию по любому типу и групповое обсуждение – **5 баллов**.

**Оценка «отлично» (5 баллов)** выставляется студенту, если в ходе обсуждения он показывает высокий уровень теоретических знаний по теме группового обсуждения или дискуссии. Во всех случаях студент подкрепляет свое мнение или мнение микрогруппы фактическими или статистическими данными, способен делать выводы. Наблюдается способность отстаивать собственную точку зрения или точку зрения своей микрогруппы. Отмечается высокая активность в общей дискуссии, отвечает корректно и полно на все задаваемые вопросы.

**Оценка «хорошо» (4 баллов)** выставляется в случаях, если в ходе обсуждения студент показывает хороший уровень теоретических знаний по теме группового обсуждения или дискуссии, способность делать выводы. Допускается отсутствие подкрепления собственного мнения или мнения микрогруппы фактическими или статистическими данными. Наблюдается способность отстаивать собственную точку зрения или точку зрения своей микрогруппы. Отмечается средняя активность в общей дискуссии, отвечает на большинство задаваемых вопросов.

**Оценка «удовлетворительно» (3-1 баллов)** выставляется, когда студент показывает средний уровень теоретических знаний по теме группового обсуждения или дискуссии, при этом отсутствует подкрепление собственного мнения или мнения микрогруппы фактическими или статистическими данными, студент не способен делать выводы. Наблюдается нерешительность при отстаивании собственной точки зрения или точки зрения своей микрогруппы. Отмечается низкая активность в общей дискуссии, отвечает на 1-2 задаваемых вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов)** выставляется в случаях, если студент не принимает участие в дискуссии, даже при наводящих и уточняющих вопросах со стороны преподавателя.

## **5.2 Примеры заданий для выполнения контрольных работ**

### **Задание 1.**

Для приведенных показателей социального интеллекта у детей, воспитывающихся в детских домах вычислить моду, медиану, среднее, размах, дисперсию, стандартное отклонение. Сформулировать выводы относительно распределения эмпирических результатов.

67 68 70 76 80 87 75 79 79 73 86 78 79 67 79 82 70 83 80 76 81 92 61 75 87 98 75 81 55 67 89 45 67 59 44 56 59 98 99 100 56

### **Задание 2.**

В двух группах студентов, физиков и психологов, был измерен коэффициент невербального интеллекта испытуемых по методике Дж. Равена, сравните средние показатели в двух группах и с помощью критерия Стьюдента проверьте гипотезу о значимости различий. Предварительно сформулируйте ненаправленные и направленные нулевую и альтернативные гипотезы. По окончании сформулируйте статистический вывод. **Проведите расчет ручным способом.**

Физики	10198	10796	94	103102	11799	1096789954435	7778120138
Психологи	90	11188	11510975	11294	12195	89445536102899099	66

### **Задание 3.**

Провести процедуру нормирования результатов исследования абитуриентов при поступлении по шкале «экстраверсия - интроверсия» с помощью опросника Г. Айзенка EPQ. Воспользоваться файлом Excel ППО 2006, лист 1. Сделать выводы относительно формы распределения и норм, полученных на данной выборке.

### **Задание 4.**

Даниил и Юлия студенты психологи, интересующиеся гендерными различиями когнитивных процессов. Взяв за основу результаты психометрического экзамена, то есть комплексного тестирования, по результатам которого можно судить об уровне развития когнитивных процессов они решили проверить, различаются ли эти результаты в зависимости от пола. Выбрать подходящий критерий

расчета, сформулировать гипотезы, провести расчеты в программе SPSS, сформулировать статистическое решение.

Девушки	710	720	702	716	715	710	705	708	750	712	715	721	725		
Юноши	714	745	756	701	709	708	743	789	746	712	733	745	751	718	745

### Задание 5.

Из курящих студентов, представляющих разные этнические группы, китайцы, русские и узбеки были сформированы выборки исследования относительно возраста начала курения. Можно ли утверждать, что студенты, принадлежащие к различным культурно-этническим группам, начинают курить в разном возрасте?

Подобрать способ решения этой задачи. Сформулировать гипотезы, провести компьютерную обработку данных, сформулировать выводы.

Группы	Возраст начала курения																
	10	9	11	16	14	18	12	11	16	8	10	14	16	12	18	15	14
Китайцы	10	9	11	16	14	18	12	11	16	8	10	14	16	12	18	15	14
Русские	11	7	9	12	14	16	17	12	14	15	15	15	18	11	12	14	17
Узбеки	12	14	11	14	17	17	16	15	19	14	12	13	14	11	8	10	15

### Задание 6.

По приведённым значениям IQ (по Векслеру) у родителей и детей определить существование корреляционной взаимосвязи между уровнем интеллекта родителей и детей. Сформулировать гипотезы и статистическое решение

Родители: 117 108 121 106 115 105 118 128 116 122 98 46 67 89 154 132 154 178 180 120 145 120 65

Дети: 109 119 110 123 113 122 102 90 111 92 103 67 89 90 112 134 154 189 145 111 135 134 89

### Задание 7.

Две группы испытуемых дали сведения о своем весе. Можно ли на основании полученных данных утверждать, что вес в одной группе распределён более однородно, чем в другой?

70 72 57 71 66 76 70 65 74 68 69 71 60 56 71 68 66 60 70 69 72 70

74 72 80 72 69 69 71 70 73 65 66 67 69 71 70 72 76 72 69 73 74 76 59

### Задание 8.

Проверить предположение о том, что в конце рабочей смены показатели распределения внимания у судоводителей снижаются по сравнению с началом.

Респонденты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Начало смены	9	5	8	6	9	3	6	10	7	6	7	9	10	6
Окончание смены	4	2	7	9	3	6	8	2	5	4	3	2	7	6

#### Краткие методические указания

В процессе освоения дисциплины количественные методы обработки данных в психологии студентам предлагается выполнение контрольных работ, на основе изученных тем.

Целью выполнения контрольных работ студентом является развитие профессионального мышления и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной работы, связанной с формированием устойчивого навыка применения количественных методов в психологии.

#### Шкала оценки

**Оценка «отлично» (3 балла)** выставляется студенту, если он правильно выполняет контрольное задание.

**Оценка «хорошо» (2 балла)** выставляется студенту, если решает контрольное задание, но допускает ошибки, связанные с расчетами и формулировкой статистических решений.

**Оценка «удовлетворительно» (1 балл)** выставляется студенту, если он затрудняется с выбором статистического критерия, выбирает его с подсказкой, не может сформулировать статистическое решение проведя расчеты.

**Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов)** выставляется студенту, если он в ходе выполнения работы не может выбрать соответствующий критерий для расчётов, отмечается непонимание подсказок, расчеты не проведены.

## 5.3 Задания для решения кейс-задачи

### Задача № 1.



Определите, к какому типу измерений и к какой шкале относятся следующие данные:

- а) Числа, кодирующие темперамент человека.
- б) Академический ранг (ассистент, доцент, профессор) как мера продвижения по службе.
- в) Числа, показывающие выраженность экстрасистол - интраверсии, нейротизма, психотизма, полученные по методике PEN Г. и С. Айзенк.
- г) Метрическая система измерения расстояний.
- д) Номера истории болезни.
- е) Латентный период решения перцептивной задачи.

### **Задача №2.**

Надя работает в Центре матери и ребенка. Она регулярно проводит группы предродовой подготовки женщин, которым предстоят первые в их жизни роды. Надя предположила, что те женщины, которые были старшими детьми в своей семье и в прошлом имели опыт ухода за своими братьями и сестрами, будут иметь меньший уровень предродовой тревожности, чем те женщины, которые были единственными или самыми младшими детьми в семье и такого опыта не имели.

1. Спланируйте и опишите возможное эмпирическое исследование.
2. Сформулируйте гипотезы, направленные и ненаправленные, определите выборки исследования.
3. Выберите метод статистической проверки гипотез и объясните свой выбор.

### **Задача №3.**

Проблема избыточного веса является одной из актуальных для части населения. Для её решения люди способны на любые жертвы, вплоть до рискованных операций по уменьшению размера желудка. Сторонники менее радикальных мер готовы истязать свое тело различными диетами во имя обретения желанных форм и охотно откликаются на призывы попробовать очередное «чудо-средство», направленное на снижение веса. Одна из фирм, специализирующаяся на выпуске малокалорийных продуктов питания, разработала специальную диету, гарантирующую, по заверению фирмы, снижение веса. Фирма набрала группу добровольцев, которые в течение трех месяцев питались исключительно продуктами этой фирмы в соответствии с разработанной диетой.

1. Спланируйте эмпирическое исследование в соответствии с имеющимися данными.
2. Определите выборки эмпирического исследования и сформулируйте гипотезы.
3. Выберите метод статистической проверки гипотез и объясните свой выбор.

#### *Краткие методические указания*

Целью метода кейсов является научение оучающихся анализировать проблемную ситуацию и выработать решение. В процессе самостоятельной работы оучающиеся знакомятся с информационными источниками, так же информацию они получают на лекциях и в процессе обсуждения тем - дискуссии, решая кейс обучающийся перерабатывает полученную информацию из одной формы в другую, в результате выбирая наилучший алгоритм решения в контексте решения проблемы, представленной в кейс-задаче.

#### *Шкала оценки*

Максимальное количество баллов за решение задачи – **6 баллов**

*оценка «отлично»* (5-6 баллов) выставляется в случае, если студент учел в полном объеме и логически проработал все указанные условия и факторы, определяющие направление решения ситуационной задачи. Решение задачи представляет собой логически выстроенный алгоритм действий. Демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять. Студент умеет обосновано излагать свои мысли, делать необходимые выводы (6 баллов). Допускаются единичные ошибки при самостоятельной коррекции студентом (5 баллов).

*оценка «хорошо»* (3-4 баллов) выставляется, когда студент учел в полном объеме и логически проработал все указанные условия и факторы, определяющие направление решения ситуационной задачи. Решение задачи представляет собой логически выстроенный алгоритм действий. Демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять. Студент умеет обосновано излагать свои мысли, делать необходимые выводы. Возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя (4 баллов). Допускается, если в ответе имеются недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя (3 баллов).

*оценка «удовлетворительно»* (1-2 баллов) выставляется в том случае, если указанные условия и факторы, определяющие направление решения задачи, учтены полностью или частично. У студента возникают затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, ответ характеризуется неполным теоретическим обоснованием, требующим наводящих вопросов преподавателя с затруднениями в формулировке выводов (2 балла). А также в случаях, если логическая последовательность в решении задачи представлена не явно, задача решена только при подсказке преподавателя при отсутствии выводов (1 балл).

*оценка «неудовлетворительно»* (0 баллов) выставляется, когда решение не соответствует условиям задачи, произведена неправильная оценка предложенной ситуации, отсутствует теоретическое обоснование выполнения задания. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не способствуют пониманию условий задачи и её выполнению.

Оценка студенту ставится с учетом суммирования полученных баллов за каждое задание.

*«Отлично»* - 15-18 баллов;

*«Хорошо»* - 9-12 баллов;

*«Удовлетворительно»* - 3-6 баллов

*«Неудовлетворительно»* - 0 баллов

#### **5.4 Примерный перечень вопросов по темам и для проведения собеседования**

1. Статистика и ее применение в психологических исследованиях. Примеры психологических исследований и представление их результатов в математической форме.
2. Понятие шкалы, расстояния, измерение в шкалах наименований.
3. Порядковое и интервальное измерение, измерения отношений. Теории шкал, классификации типов шкал, преобразования шкал.
4. Принципы проверки статистических гипотез и принятия решений. Научная и статистические гипотезы. Описание гипотез. Этапы проверки.
5. Проверка гипотезы о параметрах распределения (схема проверки статистических гипотез, критерии проверки гипотез о средних значениях нормального распределения с известными дисперсиями, критерий для проверки гипотез о средних значениях нормального распределения).
6. Сущность проверки гипотезы. Ошибка первого рода. Уровень значимости. Критерии проверки статистических гипотез.
7. Типы выборки. Основные схемы отбора.
8. Типы данных и способы их статистической обработки.
9. Формирование и объем репрезентативной выборки.
10. Числовые характеристики закона распределения. Меры положения, рассеивания, асимметрии и эксцесса.
11. Факторный анализ. Основная модель, принципы, лежащие в основе факторного анализа. Модель линейного факторного анализа и нелинейного метода. Различные концепции факторного анализа.
12. Понятие регрессионного анализа. Уравнение регрессии, линия регрессии.
13. Понятие параметрических и непараметрических методов обработки данных.
14. Понятие корреляции. Графическое и аналитическое представление корреляции. Основные задачи корреляционного анализа.
15. Общая характеристика задач и основных процедур описательной статистики.
16. Нормальное распределение, его свойства.
17. Нормально распределённая случайная величина. Процедура нормирования.
18. Наглядное представление данных. Понятие полигона. Гистограмма.
19. Меры центральной тенденции. Понятие моды, медианы, среднего.
20. Меры изменчивости, понятие размаха и дисперсии.

*Краткие методические указания*

Подготовка может быть осуществлена по лекциям и по учебникам, предложенным для подготовки.

*Шкала оценки*

*оценка «отлично»* (15-28 баллов) выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями. В ответе прослеживается четкая структура, логическая

последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе психологической науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах психологической науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, в некоторых случаях демонстрирует авторскую позицию студента (22-28 баллов). Допускаются недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа (15-27 баллов).

*оценка «хорошо»* (9-14 баллов) выставляется в случае, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах психологической науки. В ответе допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

*оценка «удовлетворительно»* (3-8 баллов) выставляется в том случае, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах психологической науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно (5-8 баллов). А также в случаях, если дан неполный ответ, при котором студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, однако с помощью преподавателя студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения. В ответе могут отсутствовать выводы, могут быть допущены ошибки при раскрытии понятий, а речевое оформление требовать поправок и коррекции (3-4 балла).

*оценка «неудовлетворительно»* (менее 2 баллов) выставляется, когда дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.