

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



Проректор  
по учебно-методической работе

А.А. Панфилов

« 19 » 10 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»**  
 (наименование дисциплины)

Направление *37.04.01 – ПСИХОЛОГИЯ*

Профиль/программа подготовки *ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ*

Уровень высшего образования *МАГИСТРАТУРА*

Форма обучения *ЗАОЧНАЯ*

Семестр	Трудоемкость зач. ед./час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	3,108	2	10	-	69	экзамен 27
<b>Итого</b>	<b>3 (108 ч.)</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>69</b>	<b>экзамен 27</b>

Владимир 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»**

**Целями** дисциплины «Статистические методы в психологии» являются:

- подготовка магистрантов к самостоятельной всесторонней обработке и статистическому анализу данных психологических исследований, интерпретации полученных результатов;
- подготовка магистрантов к решению научно-исследовательских задач путем построения математических моделей изучаемых психологических явлений и процессов;
- формирование навыков создания научных отчетов на основе данных статистических методов и умений вести научный диалог оперируя вероятностными данными, способности понимать научные тексты с приведенными в них результатами математико-статистической обработки данных.

Поставленные цели достигаются путем освоения теоретического материала в ходе самостоятельной работы магистрантов и выполнения ряда заданий в рамках практических занятий и самостоятельной работы учащихся. Для достижения обозначенных целей и успешного освоения учащимися дисциплины ставятся следующие **задачи**:

- выработать у магистрантов целостную систему знаний об основных методах статистического анализа в психологии, их структуре, разновидностях, особенностях, факторах, влияющих на выбор того или иного метода, условий их применения;
- сформировать практические умения по адекватному исследовательской задаче применению методов статистической обработки данных и анализу результатов;
- дать представление о возможностях основных статистических пакетов компьютерной обработки данных;
- сформировать базовые навыки использования компьютеров для анализа данных, построения математических моделей психологических явлений и процессов, изучаемых в ходе научно-исследовательской деятельности и создания исследовательских отчетов;
- научить правильной интерпретации и критическому осмыслению полученных результатов статистической обработки данных;
- научить пониманию и использованию формализованного языка математической статистики в психологических исследованиях.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Статистические методы в психологии» находится в базовой части (Б1.Б.11) учебного плана ОПОП подготовки студентов, обучающихся по направлению 37.04.01.Психология. Данная дисциплина взаимосвязана с такой дисциплиной, находящейся в базовой части (Б1.Б.2): «Планирование теоретического и эмпирического исследования» («статистические методы» подробно раскрывают один из этапов психологического исследования); дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.5): «Информационные и коммуникационные технологии в деятельности психолога» («статистические методы в психологии» дополняют обозначенный курс навыками работы со специальным программным обеспечением, используемым в научно-исследовательской работе психолога).

Для успешного освоения программы дисциплины магистрантам необходимы знания и умения, полученные на этапе освоения бакалаврской программы. Такие курсы ОПОП бакалавриата цикла Б.2, как «Математическая статистика», «Информационные технологии в психологии»; цикла Б.3 - «Математические методы в психологии» и «Экспериментальная

психология» закладывают те необходимые теоретические знания, без которых освоение программы дисциплины «Статистические методы в психологии» не представляется возможным без качественной самоподготовки студентов по этим курсам.

Освоение дисциплины «Статистические методы в психологии» необходимо для анализа и интерпретации полученных данных, полученных в ходе эмпирического исследования в рамках написания магистерской выпускной квалификационной работы, а также для применения полученных знаний и умений в научно-профессиональной деятельности психолога.

### **3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»**

В результате освоения дисциплины «Статистические методы в психологии» обучающийся должен демонстрировать ряд следующих результатов образования, соотнесенных с компетенциями, представленными в компетентности модели выпускника, изложенной в ОПОП:

- способность к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения (ОПК-3);
- готовность модифицировать, адаптировать существующие и создавать новые методы и методики научно-исследовательской и практической деятельности в определенной области психологии с использованием современных информационных технологий (ПК-2);
- готовность представлять результаты научных исследований в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивать психологическое сопровождение их внедрения (ПК-4);
- способность и готовностью к проектированию, реализации и оценке учебно-воспитательного процесса, образовательной среды при подготовке психологических кадров с учетом современных активных и интерактивных методов обучения и инновационных технологий (ПК-11);

#### **1. Знать:**

- основные понятия, меры и величины, используемые при статистической обработке данных психологического исследования;
- параметрические и непараметрические методы, направленные на решения задач установления достоверности различий;
- меры связи случайных величин;
- методы решения исследовательских задач о достоверности сдвига и его эффективности, динамики сдвига фактора;
- методы решения исследовательских задач направленные на выявление взаимосвязи переменных, факторов;
- методы сокращения числа переменных, выделения факторов, выявления их соподчинения, структуры;
- методы выявления групп по схожим признакам;
- компьютерные программные средства, позволяющие производить статистический анализ данных;
- формализованный язык математической статистики;

## 2. Уметь:

- выбрать и использовать адекватный целям и задачам исследования метод статистической обработки данных;
- производить анализ частот переменных, определять взаимосвязи переменных, оценивать статистическое влияние одних переменных на других, сокращать число переменных, определять структурные связи между переменными, группировать по переменным испытуемых.
- интерпретировать результаты статистического анализа;
- построить и обосновать математическую модель психологических процессов и явлений; использовать программные средства для автоматизации расчетов применяемых при статистическом анализе данных.

## 3. Владеть:

- навыками подбора адекватных и эффективных методов статистической обработки данных психологических исследований;
- навыками анализа и интерпретации данных эмпирических исследований в психологии;
- навыками применения компьютерных средств анализа данных;
- навыками формулировки корректных выводов по результатам статистического анализа данных психологического исследования.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в аудиторных часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1.	Основные понятия статистических методов в психологии. Статистические гипотезы. Статистические критерии	1	2				5	1 / 50 %	
2.	Анализ распределения частот. Таблицы сопряженности	1		2			8	1 / 50%	
3.	Корреляционный анализ	1		2			8	1 / 50 %	
4.	Статистическая проверка гипотез	1					10		
5.	Дисперсионный анализ	1		2			10	1 / 50 %	
6.	Многомерные методы обработки данных	1					12		
7.	Факторный анализ	1		2			8	1 / 50 %	

8.	Кластерный анализ	1		2			8		1 / 50 %	.
<b>Всего за 1 семестр</b>			<b>2</b>	<b>10</b>			<b>69</b>		<b>6 / 50 %</b>	<b>экзамен 27</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Статистический анализ данных глубоко вплетен в практику психологических исследований потому в связи с чем содержание дисциплины «Статистические методы в психологии» имеет практическую направленность. Статистическая обработка полученных в результате эмпирического исследования или простого психологического обследования личности данных, формулирование выводов и заключения по результатам анализа - неотъемлемая и важная часть работы психолога.

Предполагается, что магистранты имеют базовую подготовку по математическим методам в психологии, разбираются в понятиях, знакомы с теоретической частью основных вероятностных методов применяемых в психологическом исследовании, владеют компьютером на уровне уверенного пользователя. Поэтому, работа с магистрантами в рамках курса статистических методов в психологии включает в себе *практические занятия*, на которых, с опорой на уже имеющиеся знания, разбираются новые методы анализа, ставятся и решаются задачи, в ходе которых магистранты закрепляют свои знания путем самостоятельной практической работы и работы под руководством преподавателя. *Самостоятельная работа* студентов состоит в широком освоении методов статистического анализа данных в ходе домашней подготовки к практическим занятиям.

Самостоятельная работа и работа на практических занятиях дополнительно переплетается в результате предоставления магистрантам заданий для самостоятельной работы в виде домашней контрольной работы, которая дается на межсессионный период подготовки магистров-заочников, и которая выступает в качестве проблемной ситуации. Вопросы, возникшие в ходе выполнения работы прорабатываются на практических занятиях.

Все перечисленные виды учебной работы реализуются с помощью современных информационных технологий, в том числе с использованием активных (инновационных) методов обучения. В ходе занятий осуществляется постановка проблемных вопросов (ситуаций из практики исследовательской деятельности психолога) и решение практических задач (case study), основанных на этих вопросах (ситуациях), выстраивается диалог и ведется обсуждение, используются компьютеры, как для повышения наглядности, так и для самостоятельной работы студентов в рамках практических занятий, так и при самостоятельной работе.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация магистрантов проводится в форме экзамена по завершению курса.

Фонды оценочных средств, включающие задания к самостоятельной работе, тесты, методы контроля (контрольно-измерительные материалы), включены в состав УМКД.

### Самостоятельная работа

#### Задание № 1

1. Выясните, с какими абсолютными частотами встречаются различные типы темперамента в общей выборке; определите моду, постройте столбиковые диаграммы распределения темперамента.
2. Выясните, соответствуют ли наблюдаемые частоты распределения признака «темперамент» с ожидаемыми частотами, если предполагается, что распределение темперамента среди представителей общей выборки должно быть равномерным.
3. Установите, с какими частотами распределен темперамент по группам специальностей студентов, постройте столбиковые диаграммы распределения темперамента по группам.
4. Ответьте на вопрос, зависимы ли признаки? Т.е. есть ли статистически значимая предрасположенность представителей различных групп профессиональной направленности к определенному типу темперамента? Если есть, то к какому типу для каждой группы?

*Для выполнения этого задания строится таблица сопряженности, а для определения зависимости признаков используйте хи-квадрат.*

*Признаки взаимно независимы, если распределение значений одного признака не зависит от значений, принимаемых другим признаком или, по другому, две переменные считаются взаимно независимыми, если наблюдаемые частоты в ячейках таблицы сопряженности совпадают с ожидаемыми частотами».*

5. Установите, есть ли значимые различия в частотах такого типа темперамента, как «меланхолик» среди двух групп: представителей естественнонаучного направления и представителей гуманитарного направления? Установите абсолютные частоты этого типа темперамента у представителей естественнонаучного и гуманитарного направлений.

*Используйте биномиальный критерий, установив верную дихотомию.*

#### **Дополнительные вопросы (задания):**

1. Дайте определение номинальной (номинативной) переменной.
2. Укажите, что такое абсолютные и относительные частоты, как они определяются.
3. Дайте определение среднему арифметическому, моде и медиане, укажите как их рассчитать.
4. Для чего и в каких случаях используется критерий  $\chi^2$ ? Укажите, по какой формуле рассчитывается этот критерий, дайте пояснения к ее составляющим.
5. Сформулируйте, что из себя представляет ожидаемая (теоретическая) частота и как она рассчитывается, если предполагается равенство категорий.
6. Дайте определение дихотомической шкале.
7. Напишите, в каких случаях и для чего используется биномиальный критерий.

#### **Задание № 2**

Перед вами данные диагностики креативности юношей (методика КТТМ, диагностика личностной креативности Е.Е. Туник, усредненные данные по всем предметам общей успеваемости, шкала уровня умственных способностей методики 16PF – фактор В) испытуемых (N=200)

1. Выясните, являются ли значения переменных распределенными по закону нормального распределения, оценив средние значения, эксцесс и асимметрию.
2. Отредактируйте итоговую таблицу таким образом, что бы в ней остались только те переменные с их значениями эксцесса и асимметрии, которые теоретически подходят для нормального распределения.

3. Для оставленных в результате первого задания переменных постройте диаграммы распределения и сравните их с диаграммами нормального распределения.
4. Удостоверьтесь окончательно, является ли распределение этих переменных сходным с нормальным, используя хи-квадрат или критерий Колмогорова-Смирнова.
5. Опираясь на полученные ранее данные определите с помощью какого метода следует установить взаимосвязь между успеваемостью и фактором «В» методики 16PF. Определите взаимосвязь, ее значимость, определите величину эффекта (какая доля успеваемости определяется фактором «В»?).
6. Определите, используя адекватный метод, как соотносятся представления испытуемых о собственной креативности (методика Е.Е. Туник) с тестами на креативность (методика КТТМ).

#### **Дополнительные вопросы (задания):**

1. Раскройте, что из себя представляют асимметрия и эксцесс, как их можно рассчитать?
2. В чем разница между параметрическими критериями и непараметрическими?
3. Объясните, что значит корреляционное исследование? В чем статистический смысл нахождения взаимосвязи?
4. Раскройте суть корреляций по Пирсону, Спирмену и Кендаллу.

#### **Задание № 3**

Для выполнения третьего задания используйте таблицу с данными из задания № 2.

1. Основываясь на данных методики Е.Е. Туник «Диагностика личностной креативности», представленных переменными «Любознательность», «Воображение», «Склонность к риску» и «Предпочтение сложных идей» разбейте испытуемых на 3 группы: со средней творческой активностью, с творческой активностью выше среднего и творческой активностью ниже среднего.

*Следует найти сумму значений указанных переменных для каждого испытуемого и сравнить результат с данными стандартизации для Российской выборки, где среднее значение  $x_{cp}=67$ , стандартное отклонение  $\sigma=16$ .*

*Т.е. ( $x_{cp}\pm\sigma$  - среднее значение;  $x < x_{cp}-\sigma$  - ниже среднего;  $x > x_{cp}+\sigma$  - выше среднего) создали номинальную переменную.*

2. Определите, отличаются ли средние значения переменной «Фактор В» у групп с низкой и высокой креативностью (*Воспользуйтесь t-критерием Стьюдента*).
3. Определите, отличаются ли по выраженности такой ценности как креативность (переменная «Креативность\_ценность») группы с низкой и высокой креативностью (*Воспользуйтесь U-критерием Манна-Уитни*).

*Если группы отличаются, укажите какой группе креативность как ценность присуще более указав моды для двух групп.*

4. Ответьте на вопрос, имеются ли статистически значимые различия между троечниками, хорошистами и отличниками по фактору «В» методики 16PF и по шкалам методики КТТМ.  
*Определив зависимость (связность) – независимость сравниваемых выборок и их количество выберите подходящий критерий и воспользуйтесь им.*

Используйте таблицу данных приведенную ниже (результаты двух срезов самооценки объективно-психологических показателей саморегуляции учебной деятельности студентами специальностей «психология» и «биология»).

5. Определите различия в средних значениях объективно-психологических проявлений саморегуляции деятельности у студентов на начало и конец года. Выясните, какие объективные проявления возросли в течение года, постройте графики роста.
6. Определите различия в выраженности значений объективно-психологических проявлений саморегуляции деятельности у психологов и биологов в начале и конце учебного года. Оцените различия.

**Дополнительные вопросы (задания):**

1. Ответьте на вопрос о том, что значит параметрические и непараметрические критерии? Какие из известных вам критериев являются параметрическими, а какие нет.
2. В каких случаях следует применять непараметрические критерии?
3. Что значит зависимые (связные) и независимые выборки?
4. С помощью какого критерия можно оценить различия в средних значениях?
5. Назовите самый известный критерий для оценки различий в уровне выраженности признака. В чем его суть?
6. С помощью какого критерия мы можем оценить различия в выраженности признака, если сравниваем более двух групп? О чем конкретно свидетельствует этот критерий?

**Задание № 4**

Перед вами данные гипотетического обследования выборки юношей: данные методики исследования самооотношения С.Р. Пантелеева (за исключением двух шкал: самооценność и «Я-зеркальное»), порядок рождения юношей и переменная содержащая информацию о социально-экономическом статусе семей (СЭСС) юношей, включающая в себя различные аспекты социально-экономического статуса (уровень доходов семьи, образование и профессия родителей и т.д.), переведенные в номинативную переменную. Переключитесь на вкладку «Переменные», что бы выяснить подробнее значения и метки переменных.

1. Проанализируйте распределение переменных методики самооотношения и определите переменные пригодные для проведения дисперсионного анализа. В отчете по этому заданию приведите данные анализа с обоснованием, по какой причине для дальнейшего анализа отобраны именно эти переменные.

*Мы отбираем данные для дисперсионного анализа, а дисперсионный анализ – метод параметрический, следовательно, следует удостовериться в нормальности распределения. При выполнении задания используйте знания и умения полученные ранее.*

2. Проверьте гипотезу о влиянии порядка рождения (независимая переменная) на критерии самооотношения юношей (зависимые переменные) и постройте график средних. В отчете сделайте выводы о пригодности данных, укажите нужные результаты и сделайте выводы о влиянии порядка рождения на шкалы методики самооотношения.

*Не забудьте проверить однородность дисперсии (критерий Левина), если дисперсии значимо отличаются, то ДА не применим.*

3. По аналогии с заданием №2 проверьте гипотезу о влиянии социально-экономического статуса семьи на самооотношение юношей.
4. Проверьте гипотезу о влиянии одновременно двух факторов: порядка рождения и СЭСС на «Самообвинение». Сделайте вывод о пригодности данных, укажите нужные результаты и сделайте выводы о влиянии порядка рождения на самообвинение. Постройте график профилей. Укажите величину эффекта.

**Дополнительные вопросы (задания):**

1. Что такое зависимая и независимая переменные? Что такое фактор?



2. Что определяется с помощью дисперсионного анализа?
3. Укажите алгоритм расчета (без формул) для проведения однофакторного и двухфакторного дисперсионного анализа.
4. Где и для чего в классическом дисперсионном анализе используется критерий Фишера?
5. Назовите непараметрический метод, который можно считать аналогом однофакторного дисперсионного анализа

#### Задание № 5

Перед вами результаты гипотетического исследования особенностей интеллекта студентов.

1. Определите пригодность данных для факторного анализа.  
*Воспользуйтесь мерой Кайзера-Майерса-Олкина и критерием сферичности Бартлетта*
2. Постройте график собственных значений и оцените, сколько факторов из приведенных данных можно извлечь.  
*Используйте критерий критерия (число факторов=точке главного излома графика собственных значений) и метом Кайзера (собственное значение > 1).*
3. Определите факторные нагрузки переменных после вращения и выделите факторы, назовите факторы исходя из логики составляющих их переменных.  
*Нет правила по выбору значимых факторных нагрузок, но считается, что переменную можно отнести к фактору, если ее факторная нагрузка более 0,4 по модулю.*
4. Найдите факторные оценки (значения факторов) в z-баллах
5. Переведите полученные z-баллы в шкалу IQ  
*z-оценка умножается на стандартное отклонение новой шкалы и прибавляется среднее значение новой шкалы (для шкалы IQ среднее=100, сигма=15).*

#### Вопросы к экзамену

1. Понятие случайной величины: случайные события, переменные, непрерывные и дискретные величины.
2. Относительные и абсолютные частоты. Шкалы. Квартили, децили, процентиля.
3. Понятие генеральной совокупности и выборки. Зависимые и независимые выборки, зависимые и независимые переменные. Частотный анализ и таблицы сопряженности.
4. Понятие нормального распределения, правило трех сигм.
5. Понятие нормального распределения и его характеристики: эксцесс и асимметрия, их определение.
6. Меры центральной тенденции, их расчет.
7. Меры рассеивания случайной величины, их расчет.
8. Сущность параметрических и непараметрические критериев.
9. Нулевая и альтернативная гипотезы. Правила принятия и отклонения гипотез. Ошибка первого и второго рода. Поправки достоверности при множественной проверке гипотез.
10. t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.
11. t-критерий Стьюдента для независимых выборок.
12. Q-критерий Розенбаума.
13. U-критерий Манна-Уитни.
14. T-критерий Вилкоксона.
15. H-критерий Крускала-Уоллиса.
16. Критерий Фридмана
17. S-критерий Джонкира.
18. L-критерий Пейджа.

19. Критерий  $\chi^2$  (хи-квадрат) Пирсона.
20. Критерий Колмогорова-Смирнова.
21. G-критерий знаков.
22. Понятие о корреляции, ее смысл. Корреляция по Пирсону.
23. Понятие о корреляции, ее смысл. Ранговая корреляция по Спирмену.
24. Понятие о корреляции, ее смысл. Ранговая корреляция по Кендаллу.
25. F-критерий Фишера.
26. Однофакторный дисперсионный анализ.
27. Двухфакторный дисперсионный анализ.
28. Понятие о кластерном анализе и методы кластерного анализа.
29. Факторный анализ, понятие о кофакторном ФА.
30. Определение пригодности данных для факторного анализа.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»**

### **Основная литература**

- 1) **Статистический анализ данных в психологии** [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.К. Романко.- 2-е изд. - М. : БИНОМ, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996307975.html> (содержится в эл.базе ВлГУ)
- 2) **Математическая статистика для психологов** [Электронный ресурс] : учебник / О.Ю. Ермолаев. -6-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519176.html> (содержится в эл.базе ВлГУ)
- 3) **Комиссаров В.В.** Практикум по математическим методам в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Комиссаров В.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44832> (содержится в эл.базе ВлГУ)

### **Дополнительная литература**

- 1) **Окунева Е.О.** Методы статистических расчетов для гуманитариев [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Окунева Е.О., Моисеев С.И.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский филиал Московского гуманитарно-экономического института, 2011.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44608> (содержится в эл.базе ВлГУ)
- 2) **Теория статистики** [Электронный ресурс]: учебник/ Р.А. Шмойлова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 656 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18846> (содержится в эл.базе ВлГУ)
- 3) **Рафикова Н.Т.** Основы статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рафикова Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18824> (содержится в эл.базе ВлГУ)

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»**

Интерактивная доска, компьютерный класс с современными компьютерами (основанные на процессорах не менее производительных, чем Core i5 третьего поколения или иных,

соответствующих этому процессору и с не менее чем 4Гб оперативной памяти). В качестве программного обеспечения на указанных компьютерах была установлена операционная система Microsoft Windows 7 или выше, IBM SPSS Statistics не ниже 22-й версии, IBM SPSS AMOS соответствующей версии и офисный пакет Microsoft Office 2010 или более новой версии, включающей электронную таблицу Excel.

Для проведения занятий разработаны электронные таблицы для отработки навыков статистического анализа на компьютере в обозначенных выше программных комплексах, а также презентационные материалы к темам.

За кафедрой ОиПП закреплены **шесть учебных аудиторий**:

- ауд. 120-3 – 70,2 м<sup>2</sup> на 42 посадочных мест, переносной мультимедийный комплекс (ноутбук + мультимедийный проектор);
- ауд. 121-3 – 35 м<sup>2</sup> на 28 посадочных мест, переносной мультимедийный комплекс (ноутбук + мультимедийный проектор);
- ауд. 401-3 – 71,6 м<sup>2</sup> на 56 посадочных мест, оборудованная мультимедийным проектором Panasonic PT-L735E и интерактивной доской;
- ауд. 402-б-3 – 32,4 м<sup>2</sup> на 22 посадочных места, переносной мультимедийный комплекс (ноутбук + мультимедийный проектор);
- ауд. 513-3 – 54,1 м<sup>2</sup> на 50 посадочных мест, переносной мультимедийный комплекс (ноутбук + мультимедийный проектор);
- ауд. 526-3 – 36,2 м<sup>2</sup> на 16 посадочных мест за компьютерами и 16 аудиторных посадочных мест. Оборудована компьютерами на базе процессора Athlon X2 4000+ и широкоформатным телевизором Samsung 40" для демонстрации видео- и электронных пособий, учебных фильмов и иных наглядных материалов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И  
СЕМЕСТРОВОГО ПЛАНА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

наименование дисциплины

37.04.01 – Психология

код и наименование направления подготовки

наименование профиля подготовки

МАГИСТР

квалификация (степень) выпускника

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и семестрового плана самостоятельной работы студентов по дисциплине «Статистические методы в психологии» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 37.04.01 «Психология».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия статистических методов в психологии. Статистические гипотезы. Статистические критерии	ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-11	Терминологический словарь, конспектирование, сообщения, планирование статистического анализа по цели и задачам эмпирического исследования
2	Анализ распределения частот. Таблицы сопряженности.	ОПК-3, ПК-4, ПК-11	Решение задач контрольной работы; конспектирование
3	Корреляционный анализ.	ОПК-3, ПК-2	Решение задач контрольной работы; конспектирование
4	Статистическая проверка гипотез	ОПК-3, ПК-2,	Решение задач контрольной работы; конспектирование
5	Дисперсионный анализ	ОПК-3, ПК-4, ПК-11	Решение задач контрольной работы; конспектирование
6	Многомерные методы обработки данных	ОПК-3, ПК-4, ПК-11	Решение задач контрольной работы; конспектирование, сообщение
7	Факторный анализ	ПК-2, ПК-11	Решение задач контрольной работы; конспектирование; сообщение, терминологический словарь
8	Кластерный анализ	ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-11	Решение задач контрольной работы; конспектирование, сообщение, итоговое тестирование

Комплект оценочных средств по дисциплине «Статистические методы в психологии» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Статистические методы в психологии», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Статистические методы в психологии» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:
  - Домашняя контрольная работа и ее анализ на практических занятиях

- Итоговое тестирование
- 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:
  - Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)
- 3. Оценочные средства для контроля выполнения семестрового плана самостоятельной работы студента:
  - Конспектирование
  - Терминологический словарь
  - Сообщения
  - Планирование статистического анализа
  - Статистический анализ эмпирических данных
  - Проведение количественный и качественный анализ полученных данных

**Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Статистические методы в психологии» при освоении образовательной программы по направлению подготовки 37.04.01 «Психология»**

<b>способность к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения (ОПК-3)</b>		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
основные методы статистического анализа данных и критерии выбора адекватных методов зависимости от целей, условий исследования и имеющихся данных	выбрать и использовать адекватный целям и задачам исследования метод статистической обработки данных; интерпретировать результаты статистического анализа	навыками подбора адекватных и эффективных методов статистической обработки данных психологических исследований; навыками анализа и интерпретации данных эмпирических исследований в психологии
<b>готовность модифицировать, адаптировать существующие и создавать новые методы и методики научно-исследовательской и практической деятельности в определенной области психологии с использованием современных информационных технологий (ПК-2)</b>		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
основные принципы проведения научного исследования в области психологии.	осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, обосновывать гипотезы, разрабатывать программу и методическое обеспечение исследования.	навыками осуществления научно-исследовательской деятельности.
<b>готовность представлять результаты научных исследований в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивать психологическое сопровождение их внедрения (ПК-4)</b>		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
основные закономерности психического развития и функционирования человека.	проводить оценку особенностей психического функционирования человека в определенных условиях.	методами дифференциальной психологической диагностики, оценки специфики психического функционирования человека.
<b>способностью и готовностью к проектированию, реализации и оценке учебно-воспитательного процесса, образовательной среды при подготовке психологических кадров с учетом современных активных и интерактивных методов обучения и инновационных технологий (ПК-11)</b>		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
принципы оценки психологического инструментария с точки	оценивать целесообразность применения того или	навыками поиска оптимальных решений в профессиональной

зрения валидности, стоимости, информационной, социальной, экономической и этической безопасности.	иного метода или технологии для решения конкретной профессиональной задачи.	деятельности с учетом современных технологий и достижений науки.
---	---	--

### Перечень основных оценочных средств.

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Способ реализации контроля	Краткая характеристика содержания	Представление оценочного средства в ФОС	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Основные</b>			
Экзамен	Вопросы, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (основные понятия, методы, условия их применения, интерпретации результатов), умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках дисциплины	Комплект экзаменационных билетов	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>
Домашняя контрольная работа	Задания, позволяющие оценивать и диагностировать умения применять изучаемые методы в адекватных им условиях; синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал	Перечень заданий контрольной работы	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>
Итоговое тестирование	Задания, позволяющие оценивать актуальный уровень владения теоретическим материалом, базовые умения и навыки, необходимые для адекватного применения статистических методов	Перечень тестовых заданий	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>

#### Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

##### Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие случайной величины: случайные события, переменные, непрерывные и дискретные величины.
2. Относительные и абсолютные частоты. Шкалы. Квартили, децили, процентиля.



3. Понятие генеральной совокупности и выборки. Зависимые и независимые выборки, зависимые и независимые переменные. Частотный анализ и таблицы сопряженности.
4. Понятие нормального распределения, правило трех сигм.
5. Понятие нормального распределения и его характеристики: эксцесс и асимметрия, их определение.
6. Меры центральной тенденции, их расчет.
7. Меры рассеивания случайной величины, их расчет.
8. Сущность параметрических и непараметрические критериев.
9. Нулевая и альтернативная гипотезы. Правила принятия и отклонения гипотез. Ошибка первого и второго рода. Поправки достоверности при множественной проверке гипотез.
10. t-критерий Стьюдента для зависимых выборок.
11. t-критерий Стьюдента для независимых выборок.
12. Q-критерий Розенбаума.
13. U-критерий Манна-Уитни.
14. T-критерий Вилкоксона.
15. H-критерий Крускала-Уоллиса.
16. Критерий Фридмана
17. S-критерий Джонкира.
18. L-критерий Пейджа.
19. Критерий  $\chi^2$  (хи-квадрат) Пирсона.
20. Критерий Колмогорова-Смирнова.
21. G-критерий знаков.
22. Понятие о корреляции, ее смысл. Корреляция по Пирсону.
23. Понятие о корреляции, ее смысл. Ранговая корреляция по Спирмену.
24. Понятие о корреляции, ее смысл. Ранговая корреляция по Кендаллу.
25. F-критерий Фишера.
26. Однофакторный дисперсионный анализ.
27. Двухфакторный дисперсионный анализ.
28. Понятие о кластерном анализе и методы кластерного анализа.
29. Факторный анализ, понятие о кофакторном ФА.
30. Определение пригодности данных для факторного анализа.

### **Итоговое тестирование**

- 1) Число, характеризующее сколько раз в серии измерений, экспериментов наблюдалось событие называется этого события
  - а) абсолютной частотой;

- б) относительной частотой;
  - в) случайной величиной;
  - г) вероятностью.
- 2) Доля, с которой встречается событие в серии измерений, экспериментов называется
- а) абсолютной частотой;
  - б) относительной частотой;
  - в) случайной величиной;
  - г) вероятностью.
- 3) Мера, которая делит упорядоченное распределение случайной величины пополам называется
- а) среднее квадратическое
  - б) среднее геометрическое
  - в) мода
  - г) медиана
- 4) Измерительная шкала, число в которой указывает к какой группе относится измеряемое событие (объект) называется
- а) порядковой шкалой
  - б) номинативной (номинальной) шкалой
  - в) интервальной шкалой
  - г) шкалой отношений
- 5) Асимметрия в распределении частот указывает, что
- а) распределение нормальное
  - б) в распределении много крайних значений
  - в) распределение однородно
  - г) выборка нерепрезентативна
- 6) Эксцесс в распределении частот указывает, что
- а) распределение нормальное
  - б) в распределении много крайних значений
  - в) распределение однородно
  - г) выборка нерепрезентативна
- 7) Нулевая гипотеза ( $H_0$ ) предполагает
- а) отсутствие различий
  - б) существование различий
  - в) отсутствие эффекта
  - г) присутствие взаимосвязи
  - д) отсутствие взаимосвязи
  - е) присутствие эффекта
- 8) Альтернативная гипотеза ( $H_1$ ) предполагает
- а) отсутствию различий
  - б) существование различий
  - в) присутствие взаимосвязи
  - г) отсутствие взаимосвязи
- 9) Переменная, которую варьирует исследователь называется
- а) зависимая переменная
  - б) независимая переменная
  - в) связанная переменная

- г) фактор
- 10) Какими будут считаться выборки, если исследователь выполнил два среза данных у одной группы с интервалом в месяц
- а) зависимыми (связными)
  - б) независимыми (несвязными)
  - в) репрезентативными
  - г) нерепрезентативными
- 11) Какими будут считаться выборки, если исследователь выполнил два среза данных у нескольких однородных групп
- а) зависимыми (связными)
  - б) независимыми (несвязными)
  - в) репрезентативными
  - г) нерепрезентативными
- 12) Уровень значимости  $p$  это
- а) вероятность ошибочно отвергнуть нулевую гипотезу, когда она не верна
  - б) вероятность ошибочно принять нулевую гипотезу, когда она верна
  - в) вероятность ошибочно принять нулевую гипотезу, когда она не верна
  - г) вероятность ошибочно отвергнуть нулевую гипотезу, когда она верна
- 13) Методы, в расчете которых используется характеристики нормального распределения называются
- а) параметрические
  - б) непараметрические
  - в) оценочные
  - г) нормальные
- 14) Параметрическим методом установления взаимосвязи между переменными является
- а) корреляция Спирмена
  - б) корреляция Кендалла
  - в) корреляция знаков
  - г) корреляция Пирсона
- 15) Корреляция (взаимосвязь) двух переменных указывает
- а) на зависимость одной переменной от другой
  - б) на влияние одной переменной на другую
  - в) отсутствие значимых различий между переменными
  - г) на согласованность изменений значений переменных
- 16) Средство представления совместного распределения двух номинативных переменных, предназначенное для исследования связи между ними:
- а) таблица интеркорреляций
  - б) таблица сопряженности
  - в) таблица факторных нагрузок
  - г) таблица дисперсионного анализа
- 17) Дисперсионный анализ применяется для
- а) сокращения числа переменных
  - б) установления корреляционной связи
  - в) установления статистического влияния факторов на зависимую переменную
  - г) выявления структурных отношений между переменными
- 18) Цель факторного анализа (возможны несколько вариантов):

- а) сокращения числа переменных
  - б) установления корреляционной связи
  - в) установления статистического влияния фактора на зависимую переменную
  - г) выявления структурных отношений между переменными
  - д) объединения похожих испытуемых в группы
  - г) установление зависимости между переменными
- 19) Факторная нагрузка переменной означает
- а) взаимосвязь между фактором и переменной
  - б) долю общей дисперсии переменной между факторами
  - в) часть дисперсии объясняемой каждым фактором
  - г) взаимосвязь между факторами
- 20) Собственное значение фактора означает
- а) взаимосвязь между фактором и переменной
  - б) долю общей дисперсии переменной между факторами
  - в) часть дисперсии объясняемой каждым фактором
  - г) взаимосвязь между факторами

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,  
умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования  
компетенций**

**Методические рекомендации для подготовки к экзамену**

1. Для успешной сдачи экзаменов необходимо учитывать два фактора: теоретическую и психологическую подготовку студентов. Только в случае работы по всем этим двум направлениям студент может рассчитывать, с одной стороны, на глубокие и прочные знания по изучаемому предмету, а, с другой, — на получение высокой оценки во время экзаменационной сессии. Теоретическая подготовка к экзамену делится на два раздела, в течение всего учебного года и предэкзаменационная.

2. При организации предэкзаменационной работы во время сессии следует, во-первых, равномерно распределить учебный материал на все время подготовки (количество вопросов делится на время подготовки к экзамену, причем вторую половину дня перед экзаменом нужно оставить в резерве), а во-вторых, оптимальным образом организовать свой быт, так чтобы в нем не было ночных занятий, злоупотребления никотином и кофеином, а также выделено специальное время для физической активности.

3. Психологическая подготовка к экзаменам заключается в создании оптимального функционального состояния, позволяющего студенту наилучшим образом продемонстрировать свои знания преподавателю, а также свести к минимуму вред здоровью, наносимому напряженной учебной работой во время сессий.

### **Шкалы оценивания:**

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, если предоставлен полный ответ на вопросы экзаменационного билета, присутствует дополнительная информация в ответе, а также полные ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

- **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если предоставлен полный ответ на вопросы экзаменационного билета, присутствует дополнительная информация в ответе, но не получены полные ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

- **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если не предоставлен полный ответ на вопросы экзаменационного билета, отсутствует дополнительная информация в ответе, не получены ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

- **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если не получен ответ на вопросы экзаменационного билета.

Разработчик

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

**Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Перечень косвенных оценочных средств (выполнение семестрового плана самостоятельной работы студента)**

Способ реализации контроля	Краткая характеристика содержания	Представление оценочного средства в ФОС	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Косвенные</b>			
Терминологический словарь	Перечень основных терминов, понятий соотнесенных с темами	Методические рекомендации	<b>ОПК-3 ПК-11</b>
Конспектирование	Краткое содержание вопросов по темам дисциплины, включающих в себя алгоритмы применения соответствующих темам методов, цели, условия их применения и варианты интерпретации результатов	Методические рекомендации	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4  ПК-11</b>
Сообщения	5-7 минутное сообщение по рассматриваемым в темах вопросам, включающее в себя назначение метода, условия его применения, цель, результат и его интерпретация	Методические рекомендации	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4</b>
Решение задач	применение изучаемых методов над предоставленными данными с поставленной магистрантам целью	Методические рекомендации	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<b>Технологическая карта самостоятельной работы студентов</b>				
<b>Виды деятельности студентов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Проектируемые результаты освоения дисциплины</b>	<b>Итог самостоят. работы</b>	<b>Способы оценки и баллы</b>
Решение задач (выполнение заданий домашней контрольной работы)	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>	способность применять разнообразные методы математической статистики в научной и профессиональной деятельности для обоснования ее результатов в ходе анализа данных психодиагностики и разработке формирующих, коррекционных программ,	отчет по итогам выполнения заданий; продуктивная активность на практических занятиях	оценка преподавателя в соответствии с контрольно-измерительным материалом (КИМ)

		выявлении структуры, динамики, различий в изучаемых психических явлениях; способность интерпретировать полученные результаты статистического анализа и подготавливать отчеты.		
Составление конспекта ответов на дополнительные вопросы в заданиях домашней контрольной работы	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>	способность планировать работу по статистическому анализу данных, анализировать имеющиеся данные, определять достоверность и значимость результатов исследований; умение критически оценивать результаты научных исследований, представленных на научных мероприятиях (конференциях, симпозиумах и проч.) и в научной литературе.	конспект с раскрытыми вопросами	оценка преподавателя в соответствии с КИМ
Составление терминологического словаря	<b>ОПК-3 ПК-11</b>	освоение формализованного языка математической статистики; понимание научных текстов и представленных в них результатах исследования; возможность использование терминологического аппарата при написании научных работ, различного рода отчетов.	терминологический словарь	оценка преподавателя в соответствии с КИМ
Подготовка к экзамену	<b>ОПК-3 ПК-2 ПК-4 ПК-11</b>	способность эффективно применять адекватные статистические методы в своей работе; способность анализировать результаты научных исследований и представлять результаты своих исследований, в соответствии с критериями надежности и достоверности.	готовность к сдаче экзамена	оценка преподавателя в соответствии с КИМ

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Решение задач (выполнение заданий)**

Задание № 1

1. Выясните, с какими абсолютными частотами встречаются различные типы темперамента в общей выборке; определите моду, постройте столбиковые диаграммы распределения темперамента.

2. Выясните, соответствуют ли наблюдаемые частоты распределения признака «темперамент» с ожидаемыми частотами, если предполагается, что распределение темперамента среди представителей общей выборки должно быть равномерным.
3. Установите, с какими частотами распределен темперамент по группам специальностей студентов, постройте столбиковые диаграммы распределения темперамента по группам.
4. Ответьте на вопрос, зависимы ли признаки? Т.е. есть ли статистически значимая предрасположенность представителей различных групп профессиональной направленности к определенному типу темперамента? Если есть, то к какому типу для каждой группы?

*Для выполнения этого задания строится таблица сопряженности, а для определения зависимости признаков используйте хи-квадрат.*

*Признаки взаимно независимы, если распределение значений одного признака не зависит от значений, принимаемых другим признаком или, по другому, две переменные считаются взаимно независимыми, если наблюдаемые частоты в ячейках таблицы сопряженности совпадают с ожидаемыми частотами».*

5. Установите, есть ли значимые различия в частотах такого типа темперамента, как «меланхолик» среди двух групп: представителей естественнонаучного направления и представителей гуманитарного направления? Установите абсолютные частоты этого типа темперамента у представителей естественнонаучного и гуманитарного направлений.

*Используйте биномиальный критерий, установив верную дихотомию.*

№	Математик	Химик	Психолог	Филолог
1	холерик	холерик	сангвиник	флегматик
2	флегматик	сангвиник	сангвиник	сангвиник
3	меланхолик	холерик	сангвиник	флегматик
4	сангвиник	холерик	холерик	меланхолик
5	меланхолик	сангвиник	меланхолик	меланхолик
6	флегматик	флегматик	флегматик	флегматик
7	флегматик	сангвиник	сангвиник	меланхолик
8	меланхолик	холерик	сангвиник	меланхолик
9	меланхолик	меланхолик	сангвиник	меланхолик
10	флегматик	сангвиник	сангвиник	флегматик
11	флегматик	холерик	флегматик	сангвиник
12	холерик	флегматик	меланхолик	холерик
13	флегматик	сангвиник	флегматик	холерик
14	сангвиник	флегматик	меланхолик	сангвиник
15	флегматик	флегматик	холерик	меланхолик
16	флегматик	холерик	сангвиник	холерик
17	флегматик	холерик	флегматик	меланхолик
18	холерик	сангвиник	меланхолик	меланхолик



19	сангвиник	меланхолик	сангвиник	сангвиник
20	холерик	сангвиник	холерик	меланхолик
21	флегматик	флегматик	сангвиник	флегматик
22	меланхолик	холерик	меланхолик	сангвиник
23	меланхолик	меланхолик	сангвиник	меланхолик
24	сангвиник	меланхолик	сангвиник	холерик
25	флегматик	холерик	меланхолик	сангвиник

## Задание № 2

Перед вами данные диагностики креативности юношей (методика КТТМ, диагностика личностной креативности Е.Е. Туник, усредненные данные по всем предметам общей успеваемости, шкала уровня умственных способностей методики 16PF – фактор В) испытуемых (N=200)

1. Выясните, являются ли значения переменных распределенными по закону нормального распределения, оценив средние значения, эксцесс и асимметрию.
2. Отредактируйте итоговую таблицу таким образом, что бы в ней остались только те переменные с их значениями эксцесса и асимметрии, которые теоретически подходят для нормального распределения.
3. Для оставленных в результате первого задания переменных постройте диаграммы распределения и сравните их с диаграммами нормального распределения.
4. Удостоверьтесь окончательно, является ли распределение этих переменных сходным с нормальным используя хи-квадрат или критерий Колмогорова-Смирнова
5. Опираясь на полученные ранее данные определите с помощью какого метода следует установить взаимосвязь между успеваемостью и фактором «В» методики 16PF. Определите взаимосвязь, ее значимость, определите величину эффекта (какая доля успеваемости определяется фактором «В»?).

6. Определите, используя адекватный метод, как соотносятся представления испытуемых о собственной креативности (методика Е.Е. Туник) с тестами на креативность (методика КТТМ).

Успеваемость	Фактор В	Беглость	Гибкость	Оригинальность	Разработанность	Креативность как ценность	Любознательность	Воображение	Способность к риску	Предпочтение сложных идей
5	10	8	7	6	59	32	22	14	21	21
3,67	2	10	8	13	37	26	17	17	22	21
3,78	4	8	10	5	30	25	20	17	21	22
4,75	6	10	10	11	38	38	23	21	19	17
5	6	10	10	14	52	36	22	20	20	18
4,38	9	10	7	11	46	32	20	17	22	17
4,75	5	10	7	5	33	37	20	19	24	23
3,67	3	10	10	15	40	38	18	18	22	21
4,67	9	10	8	13	44	33	17	14	21	17
5	9	10	9	16	61	30	20	17	25	23
4,25	9	10	9	15	57	25	19	17	22	23
4,25	4	10	8	9	53	29	22	20	23	22
4,5	5	10	8	11	59	24	21	20	24	19
5	8	10	9	14	72	24	21	18	21	21
4,75	8	9	8	10	48	22	20	19	17	22
5	9	10	9	16	42	21	18	16	20	18
5	8	10	5	9	62	32	19	13	20	13
4,75	8	10	10	13	48	25	21	19	22	17
4,88	7	10	10	13	33	28	22	17	22	20
3	3	10	7	6	35	27	21	17	19	23
4,83	4	10	9	7	71	33	16	20	18	16
4,67	4	10	9	12	73	36	21	19	18	16
3,33	6	10	9	12	50	31	19	16	19	19
4,25	6	10	7	13	20	22	15	18	15	14
3,67	4	9	7	12	29	26	13	10	18	11
3,25	3	10	10	12	86	25	18	18	15	16
4,25	6	10	7	11	37	24	18	16	18	17
4,5	8	10	7	14	93	33	15	16	14	23
4,63	8	8	8	8	28	35	19	17	23	21
4,25	8	10	10	15	28	28	22	21	21	20
4,67	6	10	8	11	74	39	18	17	19	20
4	2	9	8	10	39	31	18	17	21	21
4,25	6	10	8	17	49	37	19	19	22	23

4,25	2	10	9	11	26	18	15	15	10	19
4,25	6	10	10	9	37	35	17	12	17	18
4	7	10	6	11	182	25	13	18	17	16
4,67	10	10	7	7	42	24	19	20	22	19
4	8	10	8	13	32	32	19	18	21	21
4	5	10	7	13	55	27	22	19	24	24
3,67	4	10	9	12	32	17	16	15	16	16
4,67	6	9	5	8	52	30	18	14	24	21
4,33	6	10	8	7	54	24	20	13	22	14
5	10	10	8	14	45	27	16	18	14	21
3,5	6	8	6	11	25	28	21	16	18	16
4,33	6	10	8	9	24	26	8	10	10	6
4,5	9	10	8	15	73	35	23	19	26	23
3,67	4	10	10	9	40	24	14	13	19	16
4,5	7	10	8	7	46	38	18	19	22	20
4,5	6	10	8	11	36	24	19	17	18	19
4,25	4	10	10	8	75	24	21	20	20	19
4,67	8	10	10	8	28	24	17	16	21	20
4,88	7	10	10	17	33	20	19	21	22	21
3,75	3	9	8	9	39	25	16	15	18	15
5	9	9	9	11	52	26	13	11	13	19
5	10	10	7	18	29	29	17	8	13	8
4,67	4	10	10	9	13	28	13	3	13	9
5	9	10	9	5	41	32	20	18	18	21
4,5	7	10	9	11	52	27	16	14	15	18
4,88	9	10	9	15	36	19	19	11	20	17
4,25	7	8	6	7	32	21	17	13	13	19
4,5	9	10	10	13	52	24	19	19	19	20
3,33	5	9	8	10	35	29	19	16	19	17
4	6	10	8	8	65	29	20	16	16	18
4	6	10	8	11	44	40	18	20	24	22
4,13	4	10	9	16	38	33	20	19	23	23
4,13	9	10	9	11	33	27	19	17	20	19
3,67	4	7	5	6	29	21	21	15	20	18
3,67	4	10	9	8	36	23	14	15	15	19
3,5	7	10	10	12	47	27	19	16	19	19
3,5	4	10	10	6	69	25	23	21	21	19
4	6	10	9	13	27	18	19	17	20	20
4	7	10	9	12	58	16	19	14	15	18
4,33	6	9	6	7	31	36	10	15	17	17
4,33	4	9	8	10	35	36	19	16	19	17
3,67	5	10	8	13	36	29	23	14	17	19
4	6	10	7	9	29	40	21	17	21	23
4,25	5	9	7	8	29	32	21	20	17	18
4,25	4	10	9	11	33	33	19	17	20	19
3,63	2	10	9	11	33	25	19	17	20	19
4,38	8	10	10	14	43	32	21	21	18	19
3,67	3	7	6	8	15	23	13	13	16	8

3,33	3	10	8	11	26	36	15	17	19	16
3,5	6	10	7	12	83	29	21	18	20	23
3,5	7	10	9	11	52	17	19	16	19	19
4	7	10	8	18	88	27	23	20	23	20
3,25	5	10	8	11	24	27	17	17	17	16
4,78	6	10	8	11	36	33	19	17	18	19
4	4	8	7	5	35	30	18	17	22	21
3,5	7	5	4	4	10	20	22	15	22	18
3,75	5	10	8	11	36	24	19	17	18	19
3,5	4	10	9	7	17	19	20	15	20	23
3,75	6	10	9	8	40	24	21	16	20	18
4	6	9	9	7	19	24	20	19	21	17
4,5	4	10	8	9	19	28	15	17	17	11
4,13	7	5	5	7	33	30	17	19	23	18
3,75	6	9	8	6	61	29	21	17	19	22
3,88	3	9	8	10	45	35	22	20	22	22
4,25	6	9	8	10	45	29	19	17	20	19
4,5	8	9	9	9	55	37	20	20	24	19
3,75	5	10	9	9	69	26	16	14	20	15
2,75	1	10	7	12	53	33	20	18	20	15
4,83	6	10	7	7	68	28	20	16	22	20
3,75	3	10	8	9	43	25	15	15	15	11
4,33	5	10	9	13	29	27	14	15	15	19
4	8	10	10	8	48	23	17	18	18	18
4	5	10	9	11	31	25	14	14	16	15
3,5	5	10	6	11	66	24	20	18	21	17
3,82	7	10	9	9	48	25	16	15	18	15
4	7	10	10	10	41	25	16	15	18	15
4	7	8	8	10	30	25	11	4	6	10
3,5	5	10	9	9	24	24	20	13	22	16
4,5	7	9	8	10	39	21	16	15	17	18
4,5	5	10	9	7	25	28	18	19	20	19
4,5	7	9	8	10	39	32	16	15	17	18
4,5	6	9	8	10	39	26	16	15	17	18
4,33	5	10	9	6	19	30	15	14	19	19
4,5	5	9	8	8	24	26	15	13	19	16
4	10	10	6	9	58	26	21	14	19	17
4,5	4	10	8	8	23	17	17	14	14	18
3,33	2	10	8	15	22	22	21	18	16	19
4	5	9	6	8	15	23	15	14	18	13
3	1	9	8	10	35	28	19	16	19	17
4,33	6	10	7	9	35	22	19	17	17	18
3,67	3	9	8	14	24	23	18	14	17	17
3	3	8	5	7	32	40	21	18	23	23
3,88	6	10	9	14	12	32	22	13	21	24
3,88	5	10	10	12	20	32	11	8	7	9
4	8	6	5	9	24	21	22	19	22	23
4,33	5	10	10	11	23	30	15	14	17	17

3,67	5	8	4	8	29	31	21	18	21	18
4	8	10	7	7	45	25	20	14	18	21
4	4	10	9	11	52	32	19	16	19	19
3,75	5	10	9	11	52	27	19	16	19	19
4	6	10	9	11	51	36	18	16	18	18
4,25	5	10	9	13	67	21	16	12	20	17
4	4	10	8	11	18	29	17	14	18	18
4,25	10	10	9	16	76	26	18	14	18	22
4	6	10	8	11	56	32	20	19	21	19
4,5	6	10	10	16	26	24	17	18	18	15
4,25	7	10	8	11	36	25	19	17	18	19
3	3	10	9	12	22	28	16	15	18	20
4,25	8	10	8	9	52	24	18	15	14	19
3,67	5	10	9	7	45	24	19	14	12	15
3,67	5	10	9	11	28	30	15	16	20	19
4,25	8	10	8	11	36	23	19	17	18	19
3,75	8	10	8	11	36	24	19	17	18	19
3,25	3	10	8	11	36	25	19	17	18	19
3,75	8	10	7	8	51	29	19	15	15	20
4,5	9	10	8	10	70	32	19	14	22	20
4,25	5	9	6	11	59	16	22	18	21	18
4,75	4	10	7	16	52	32	19	20	21	23
4	2	9	8	10	45	29	19	17	20	19
3,75	6	9	8	10	45	29	19	17	20	19
3,75	8	9	8	10	45	19	19	17	20	19
3,25	2	9	8	10	45	35	19	16	20	19
4,5	8	9	8	10	45	35	19	16	20	19
5	9	10	9	12	70	26	18	17	20	21
4,33	8	10	7	9	71	30	17	13	13	14
3,33	2	8	8	7	24	30	17	15	18	21
3,67	6	9	9	12	26	18	19	14	20	20
4,5	6	10	10	9	40	32	18	17	21	18
2,75	1	9	6	12	27	23	19	14	11	12
5	7	9	7	8	77	32	21	18	22	23
4,33	8	10	7	8	32	21	9	9	6	0
4	5	10	9	14	35	25	18	15	19	19
4,75	7	10	9	10	62	21	16	14	18	17
4,5	5	10	8	9	28	33	15	17	18	17
5	10	10	8	13	40	31	18	16	16	19
4	7	10	8	8	34	18	13	14	17	16
4,5	8	9	7	10	20	18	17	12	8	15
3,67	7	10	7	7	28	28	20	14	19	11
3	8	10	10	12	18	26	17	16	21	17
3,67	7	10	8	14	27	25	16	14	16	19
3	4	9	8	12	36	24	17	14	16	12
3	4	10	10	12	26	24	19	19	19	20
3,33	6	10	9	8	57	20	12	15	22	13
3,75	7	10	8	8	29	20	17	14	20	20

3,5	5	9	9	7	39	25	19	19	23	19
2,75	7	9	8	9	39	17	16	15	18	15
3	4	10	8	9	44	25	10	13	20	19
3,25	7	9	8	9	39	25	16	15	18	15
3,5	5	10	8	11	22	25	17	15	17	16
3,5	5	7	5	8	44	23	15	15	17	20
3,67	4	10	9	11	49	27	19	15	20	17
3,25	5	10	10	10	15	24	19	16	25	18
4	7	10	8	8	44	32	15	16	22	19
3,33	6	9	7	8	18	21	16	15	20	20
4	7	10	7	6	49	25	19	20	20	23
4,5	6	10	7	13	48	29	14	18	13	18
3,5	5	10	9	6	25	28	19	19	24	21
3	3	9	9	12	47	20	22	19	22	18
3,67	7	10	8	12	35	24	16	18	17	17
3	4	10	10	35	10	31	20	18	17	17
4	7	10	10	11	53	24	17	5	18	9
3,25	3	10	9	11	33	35	21	19	23	24
2,75	5	10	9	13	103	19	19	10	18	18
3,5	5	9	8	10	39	37	16	15	17	18
4	7	9	8	10	39	22	16	15	17	18
4	5	12	5	18	60	20	13	17	19	20
3	2	10	9	10	22	27	21	15	20	20

### Задание № 3

*Для выполнения третьего задания используйте таблицу с данными из задания № 2.*

1. Основываясь на данных методики Е.Е. Туник «Диагностика личностной креативности», представленных переменными «Любознательность», «Воображение», «Склонность\_к\_рisku» и «Предпочтение\_сложных\_идей» разбейте испытуемых на 3 группы: со средней творческой активностью, с творческой активностью выше среднего и творческой активностью ниже среднего.

*Следует найти сумму значений указанных переменных для каждого испытуемого и сравнить результат с данными стандартизации для Российской выборки, где среднее значение  $x_{ср}=67$ , стандартное отклонение  $\sigma=16$ .*

*Т.е. ( $x_{ср}\pm\sigma$  - среднее значение;  $x < x_{ср}-\sigma$  - ниже среднего;  $x > x_{ср}+\sigma$  - выше среднего) создали номинальную переменную.*

2. Определите, отличаются ли средние значения переменной «Фактор\_В» у групп с низкой и высокой креативностью (*Воспользуйтесь t-критерием Стьюдента*).
3. Определите, отличаются ли по выраженности такой ценности как креативность (переменная «Креативность\_ценность») группы с низкой и высокой креативностью (*Воспользуйтесь U-критерием Манна-Уитни*).

Если группы отличаются, укажите какой группе креативность как ценность присуще более указав моды для двух групп.

4. Ответьте на вопрос, имеются ли статистически значимые различия между троечниками, хорошистами и отличниками по фактору «В» методики 16РФи по шкалам методики КТТМ.

*Определив зависимость (связность) – независимость сравниваемых выборок и их количество выберите подходящий критерий и воспользуйтесь им.*

Используйте таблицу данных приведенную ниже (результаты двух срезов самооценки объективно-психологических показателей саморегуляции учебной деятельности студентами специальностей «психология» и «биология»).

5. Определите различия в средних значениях объективно-психологических проявлений саморегуляции деятельности у студентов на начало и конец года. Выясните, какие объективные проявления возросли в течение года, постройте графики роста.
6. Определите различия в выраженности значений объективно-психологических проявлений саморегуляции деятельности у психологов и биологов в начале и конце учебного года. Оцените различия.

Специальность	Период	Самостоятельность в планирующей	Самостоятельность в исполнительной	Инициативность в планирующей фазе	Инициативность в исполнительной	Дисциплинированность	Организованность	Ответственность	Настойчивость	Познавательная активность	Умение совместно работать	Общительность	Эмпатия	Уверенность	Трудолюбие
		фазе деятельности	фазе деятельности	деятельности	фазе деятельности										
Психологи	Конец года	9	9	9	9	8	9	9	8	5	10	10	8	9	8
Психологи	Конец года	9	10	7	8	10	9	10	9	7	7	6	9	6	9
Психологи	Конец года	8	8	7	7	9	8	7	7	9	9	10	8	9	8
Психологи	Конец года	9	9	8	8	9	8	8	7	7	9	9	6	7	8
Психологи	Конец года	10	9	9	8	8	9	9	8	8	8	9	9	8	8
Психологи	Конец года	9	10	9	10	10	9	10	9	10	10	10	9	9	10
Психологи	Конец года	9	9	9	10	10	9	10	8	9	10	9	10	9	9
Психологи	Конец года	10	10	9	10	10	10	10	8	9	9	10	8	9	10
Психологи	Конец года	8	8	7	7	9	9	9	8	8	8	8	7	7	9
Психологи	Конец года	8	7	9	8	9	8	10	9	8	9	9	10	8	7
Психологи	Конец года	8	8	9	9	8	8	9	10	8	9	8	9	7	8
Психологи	Конец года	10	10	8	8	9	9	10	7	8	8	9	8	8	9
Психологи	Конец года	8	9	5	7	9	8	9	7	7	6	7	7	7	7

Психологи	Конец года	8	7	8	9	5	7	7	9	8	9	10	9	9	5
Психологи	Конец года	7	7	7	7	9	6	7	6	7	7	6	8	6	8
Психологи	Конец года	2	3	4	5	5	6	2	7	8	2	8	8	7	1
Психологи	Конец года	5	6	6	6	7	3	7	1	4	7	8	3	2	5
Психологи	Конец года	8	8	6	7	7	7	8	7	6	8	10	9	9	8
Психологи	Конец года	8	8	8	9	10	10	10	8	9	10	10	9	8	8
Психологи	Конец года	9	8	9	8	9	8	9	7	8	9	10	8	9	9
Психологи	Конец года	8	8	7	7	6	7	8	9	8	7	10	10	7	7
Психологи	Конец года	8	8	7	9	8	8	9	7	5	7	7	8	6	6
Биологи	Конец года	8	8	7	7	9	8	10	9	7	7	7	8	7	7
Биологи	Конец года	8	5	10	7	10	7	10	5	4	9	10	10	5	7
Биологи	Конец года	7	8	6	5	4	6	7	9	6	9	7	6	5	7
Биологи	Конец года	8	9	8	9	7	7	7	9	7	10	10	9	9	6
Биологи	Конец года	3	5	3	4	2	2	5	3	2	4	10	3	6	2
Биологи	Конец года	10	9	8	7	10	9	10	9	8	9	9	10	10	10
Биологи	Конец года	5	5	5	5	8	8	8	7	7	10	8	9	5	8
Биологи	Конец года	8	8	8	8	10	7	9	4	8	5	7	9	8	8
Биологи	Конец года	7	9	10	7	1	1	1	6	7	9	10	9	8	4
Биологи	Конец года	9	9	9	9	8	9	9	8	8	8	9	9	7	10
Биологи	Конец года	9	10	9	10	7	9	7	7	8	9	8	10	8	5
Биологи	Конец года	8	8	8	7	3	4	7	8	3	5	7	6	2	2
Биологи	Конец года	10	9	8	9	10	8	10	9	6	7	8	9	10	9
Биологи	Конец года	9	9	9	9	8	10	10	9	7	8	10	8	9	10
Биологи	Конец года	9	7	7	6	7	7	6	8	6	10	10	8	7	7
Биологи	Конец года	5	5	5	5	1	1	1	7	7	9	9	1	7	5
Биологи	Конец года	8	10	7	10	10	9	10	8	7	5	10	10	10	10
Биологи	Конец года	9	9	9	9	7	8	9	7	6	6	6	7	10	10
Биологи	Конец года	9	9	9	9	6	7	8	7	8	7	9	10	9	9
Биологи	Конец года	10	5	9	3	7	7	7	5	5	10	10	10	7	7
Биологи	Конец года	8	8	8	8	7	9	10	9	7	9	10	9	10	7
Психологи	Начало года	7	8	7	7	8	7	9	9	8	10	9	8	9	8
Психологи	Начало года	6	7	7	10	8	10	9	6	8	10	10	6	8	8
Психологи	Начало года	8	8	7	7	9	9	10	8	7	10	9	5	8	5
Психологи	Начало года	10	7	5	5	7	6	9	7	7	9	8	9	9	7
Психологи	Начало года	7	7	8	8	9	9	10	9	8	9	9	8	8	8
Психологи	Начало года	8	9	5	4	8	8	10	7	6	8	6	8	6	9
Психологи	Начало года	5	9	8	7	8	7	9	8	7	8	9	10	7	8
Психологи	Начало года	8	8	5	7	10	9	9	7	7	8	9	8	9	8
Психологи	Начало года	8	7	7	7	10	8	10	7	9	10	8	9	8	8
Психологи	Начало года	8	8	7	7	10	5	8	5	9	10	7	9	7	8
Психологи	Начало года	5	4	6	5	10	9	10	7	8	7	8	8	9	10
Психологи	Начало года	8	8	6	7	9	9	10	7	6	10	10	9	9	9
Психологи	Начало года	8	8	7	7	9	9	9	8	6	10	10	9	8	9
Психологи	Начало года	6	4	7	3	9	5	9	4	5	8	7	7	7	3
Психологи	Начало года	7	6	7	4	9	7	6	5	5	9	5	7	8	8
Психологи	Начало года	7	5	8	8	9	10	9	8	7	9	9	7	9	10
Психологи	Начало года	8	8	8	10	5	9	9	10	7	9	10	8	9	7
Психологи	Начало года	7	9	7	9	9	7	9	6	7	7	9	8	6	8



Психологи	Начало года	9	9	8	9	7	8	10	9	8	8	10	9	9	8
Психологи	Начало года	8	7	5	9	10	8	10	7	10	10	10	8	6	10
Психологи	Начало года	8	6	9	9	5	6	9	8	6	7	10	7	7	6
Психологи	Начало года	8	7	10	7	10	10	10	7	8	8	9	8	9	10
Биологи	Начало года	3	5	4	7	5	9	2	10	4	9	10	10	8	7
Биологи	Начало года	8	5	5	7	9	6	10	5	7	8	10	9	5	9
Биологи	Начало года	7	5	7	5	3	8	2	10	4	9	10	10	6	7
Биологи	Начало года	7	6	6	6	9	9	9	8	8	8	8	8	6	8
Биологи	Начало года	6	4	6	5	7	7	6	8	8	10	10	10	5	3
Биологи	Начало года	5	5	6	5	8	8	8	5	5	9	8	5	7	7
Биологи	Начало года	5	5	6	6	8	9	9	7	7	9	10	9	9	8
Биологи	Начало года	8	8	7	7	9	9	10	10	10	9	10	9	9	8
Биологи	Начало года	6	8	5	7	8	7	9	9	6	10	10	9	9	6
Биологи	Начало года	6	7	8	7	10	9	9	8	10	10	10	9	9	10
Биологи	Начало года	7	5	10	10	6	5	7	10	7	8	10	8	8	4
Биологи	Начало года	8	9	9	8	9	7	10	4	8	3	5	7	6	8
Биологи	Начало года	10	7	10	5	9	8	9	9	7	8	6	6	5	7
Биологи	Начало года	9	7	9	9	3	5	8	9	9	3	8	5	8	8
Биологи	Начало года	3	3	7	5	8	4	8	4	6	9	10	10	4	4
Биологи	Начало года	9	5	10	5	7	7	8	7	7	7	7	10	10	8
Биологи	Начало года	7	9	6	6	9	7	10	5	5	7	5	8	8	9
Биологи	Начало года	9	7	9	7	8	6	7	9	5	6	7	6	5	8
Биологи	Начало года	5	4	4	3	5	5	5	5	4	6	6	7	6	5
Биологи	Начало года	7	8	7	9	8	8	9	8	8	8	8	10	9	9
Биологи	Начало года	5	8	8	7	5	8	9	10	6	10	9	10	7	9

#### Задание № 4

Перед вами данные гипотетического обследования выборки юношей: данные методики исследования самооношения С.Р. Пантелеева (за исключением двух шкал: самооценочность и «Я-зеркальное»), порядок рождения юношей и переменная содержащая информацию о социально-экономическом статусе семей (СЭСС) юношей, включающая в себя различные аспекты социально-экономического статуса (уровень доходов семьи, образование и профессия родителей и т.д.), переведенные в номинативную переменную.. Переключитесь на вкладку «Переменные», что бы выяснить подробнее значения и метки переменных.

1. Проанализируйте распределение переменных методики самооношения и определите переменные пригодные для проведения дисперсионного анализа. В отчете по этому заданию приведите данные анализа с обоснованием, по какой причине для дальнейшего анализа отобраны именно эти переменные.

*Мы отбираем данные для дисперсионного анализа, а дисперсионный анализ – метод параметрический, следовательно, следует удостовериться в нормальности*

распределения. При выполнении задания используйте знания и умения полученные ранее.

2. Проверьте гипотезу о влиянии порядка рождения (независимая переменная) на критерии самооотношения юношей (зависимые переменные) и постройте график средних. В отчете сделайте выводы о пригодности данных, укажите нужные результаты и сделайте выводы о влиянии порядка рождения на шкалы методики самооотношения.

*Не забудьте проверить однородность дисперсии (критерий Левина), если дисперсии значимо отличаются, то ДА не применим.*

3. По аналогии с заданием №2 проверьте гипотезу о влиянии социально-экономического статуса семьи на самооотношение юношей.
4. Проверьте гипотезу о влиянии одновременно двух факторов: порядка рождения и СЭСС на «Самообвинение». Сделайте вывод о пригодности данных, укажите нужные результаты и сделайте выводы о влиянии порядка рождения на самообвинение. Постройте график профелей. Укажите величину эффекта.

Открытость	Самоуверенность	Саморуководство	Самопринятие	Самопривязанность	Внешняя конфликтность	Самообвинение	Рождение	СЭСС
7	9	9	10	9	10	7	старший	выше среднего
4	7	7	7	9	12	8	средний	высокий
3	10	8	8	5	8	4	единственный	средний
7	8	9	11	9	12	5	средний	ниже среднего
5	10	7	6	6	8	4	единственный	средний
8	11	8	9	8	6	5	средний	выше среднего
4	9	9	7	6	10	6	старший	ниже среднего
5	9	5	7	4	6	8	средний	высокий
4	4	4	11	6	12	4	младший	высокий
7	9	9	7	8	13	6	средний	низкий
9	11	10	9	7	6	4	старший	ниже среднего
8	9	8	6	6	6	4	единственный	высокий
4	6	8	6	7	7	5	единственный	средний
6	8	10	6	7	10	3	единственный	ниже среднего
8	10	9	3	5	6	3	средний	выше среднего
7	11	7	10	7	5	4	средний	средний
7	10	8	7	6	7	7	средний	высокий
9	9	7	12	4	8	7	средний	ниже среднего

10	9	8	5	4	8	3	старший	средний
8	7	7	7	6	7	4	младший	ниже среднего
9	12	5	8	8	1	0	младший	низкий
7	13	9	8	8	13	8	средний	ниже среднего
6	7	6	4	6	8	3	старший	ниже среднего
7	8	7	7	6	14	9	старший	ниже среднего
7	13	7	10	8	7	4	старший	средний
6	9	9	9	10	13	7	средний	ниже среднего
2	9	5	10	7	12	7	средний	выше среднего
7	10	8	6	7	8	5	средний	высокий
6	10	9	7	6	6	4	старший	средний
6	8	7	6	4	9	6	старший	ниже среднего
4	7	5	9	8	9	7	младший	средний
6	8	7	9	9	10	7	средний	выше среднего
4	5	6	7	6	8	10	средний	средний
5	6	7	5	8	11	8	средний	выше среднего
8	11	7	8	8	1	1	младший	ниже среднего
9	12	11	9	8	8	3	старший	низкий
8	13	7	8	5	5	4	младший	ниже среднего
9	11	11	11	11	12	9	младший	ниже среднего
3	7	3	5	2	4	6	младший	низкий
7	12	12	12	9	12	8	старший	средний
3	9	3	5	4	3	0	средний	высокий
7	11	8	7	7	9	5	старший	выше среднего
8	11	10	8	7	7	2	средний	выше среднего
12	12	11	9	9	9	7	младший	высокий
4	6	6	4	5	10	3	средний	средний
5	7	9	7	8	8	6	старший	ниже среднего
7	9	8	2	4	5	2	средний	средний
9	8	8	8	7	8	5	единственный	высокий
9	8	7	4	3	7	2	единственный	выше среднего
9	14	11	10	10	15	10	младший	средний
5	10	5	8	5	3	2	младший	ниже среднего
8	11	10	8	9	10	7	средний	выше среднего
0	7	3	8	5	10	5	младший	средний
8	9	8	8	7	15	10	единственный	средний
8	8	6	11	3	7	6	единственный	ниже среднего
6	6	8	8	8	7	5	единственный	средний
4	8	6	5	4	5	3	младший	выше среднего
7	11	9	9	8	12	8	старший	средний
6	7	6	6	4	9	4	старший	средний
4	8	8	8	2	6	2	единственный	ниже среднего
5	10	9	7	6	6	3	старший	выше среднего
5	8	6	8	3	10	6	старший	ниже среднего
5	9	10	7	5	10	4	старший	средний
5	9	9	9	7	12	7	единственный	средний
5	6	6	8	7	11	5	единственный	ниже среднего
8	11	10	9	8	5	7	младший	низкий

8	8	7	9	7	11	5	старший	ниже среднего
7	11	7	10	10	3	4	старший	низкий
6	8	8	9	8	14	10	единственный	выше среднего
4	12	7	6	9	8	5	единственный	выше среднего
7	9	8	6	9	11	7	младший	ниже среднего
5	9	10	11	8	14	8	единственный	выше среднего
6	10	8	6	7	8	6	средний	ниже среднего
5	9	9	9	8	10	6	единственный	низкий
10	9	9	10	8	10	6	старший	выше среднего
8	5	6	7	6	4	3	младший	низкий
4	9	8	3	6	7	5	старший	низкий
7	8	8	7	7	7	6	единственный	средний
6	10	7	7	6	9	6	младший	выше среднего
5	6	8	7	7	8	5	младший	выше среднего
7	9	7	8	8	8	4	младший	средний
7	10	9	9	6	9	6	старший	средний
7	9	9	10	9	8	6	старший	низкий
3	7	5	4	3	4	2	старший	выше среднего
8	10	9	5	7	12	7	единственный	ниже среднего
4	10	4	6	7	0	1	младший	ниже среднего
9	12	10	12	7	14	10	старший	высокий
1	5	5	5	3	8	3	младший	высокий
10	10	9	11	9	13	7	единственный	высокий
3	7	8	5	3	8	2	младший	низкий
8	10	10	11	10	12	12	старший	высокий
6	9	8	7	6	3	5	младший	средний
8	10	9	7	10	12	8	старший	выше среднего
4	7	5	6	6	10	4	старший	средний
8	12	10	10	9	13	9	младший	ниже среднего
2	7	7	7	1	5	1	старший	ниже среднего
7	11	11	10	8	8	5	младший	средний
5	7	5	6	6	6	2	старший	ниже среднего
7	9	9	8	8	9	7	младший	низкий
4	8	9	10	7	13	7	младший	ниже среднего
8	10	10	10	9	11	7	старший	средний
3	8	7	2	5	6	4	единственный	высокий
9	6	7	8	7	5	4	единственный	выше среднего
6	7	7	6	6	6	5	единственный	средний
8	10	9	9	8	11	8	средний	средний
5	8	7	7	4	7	4	младший	высокий
8	11	9	5	7	2	6	старший	высокий
5	13	11	7	8	6	4	младший	выше среднего
7	10	8	6	8	5	5	единственный	высокий
5	5	7	5	6	6	3	младший	выше среднего
5	13	8	6	6	1	2	младший	выше среднего
6	12	4	7	8	1	2	старший	выше среднего
11	11	5	5	6	4	2	единственный	низкий
5	9	9	4	1	8	6	старший	выше среднего

6	13	8	9	9	3	3	старший	низкий
2	14	9	8	5	3	2	старший	ниже среднего
8	13	10	8	8	1	1	старший	выше среднего
6	6	6	1	1	13	10	средний	выше среднего
7	10	6	11	8	5	5	единственный	низкий
3	12	8	9	5	8	6	младший	средний
7	13	8	10	3	7	5	старший	выше среднего
9	13	9	8	8	5	6	средний	ниже среднего
6	10	8	9	7	8	7	единственный	выше среднего
3	11	4	11	3	11	6	средний	ниже среднего
6	13	7	6	9	6	5	средний	ниже среднего
7	12	8	9	6	7	6	средний	выше среднего
5	8	5	7	6	8	8	старший	средний
7	13	6	7	6	8	4	старший	средний
6	4	7	10	4	13	7	младший	ниже среднего
5	14	7	9	6	8	8	единственный	средний
5	10	6	7	5	7	3	младший	ниже среднего
3	8	4	5	3	8	7	единственный	высокий
6	12	7	12	8	6	4	старший	средний
7	12	8	6	4	3	2	младший	ниже среднего
6	12	6	8	5	4	3	старший	высокий
2	11	4	7	0	13	7	средний	низкий
6	12	9	8	10	0	1	старший	выше среднего
9	13	9	7	10	0	0	средний	высокий
9	13	9	8	9	1	3	старший	выше среднего
6	10	7	9	4	3	5	старший	выше среднего
4	8	4	6	7	5	3	младший	средний
6	13	7	9	9	0	2	младший	ниже среднего
9	13	8	8	9	0	0	средний	средний
9	13	8	8	9	0	2	единственный	средний
6	12	8	6	6	5	6	старший	выше среднего
10	9	7	3	5	0	4	средний	высокий
8	12	10	9	10	7	7	средний	низкий
4	11	7	5	5	0	1	старший	средний
3	14	10	9	6	4	3	средний	выше среднего
5	11	3	6	7	0	1	старший	высокий
10	14	10	9	9	6	7	младший	низкий
6	12	7	8	8	2	2	старший	высокий
11	12	6	6	7	5	3	средний	средний
2	11	7	8	4	7	5	средний	средний
4	12	5	12	4	12	7	единственный	высокий
6	11	8	6	6	0	0	средний	высокий
7	10	7	9	8	9	9	младший	средний
6	11	7	6	3	2	2	младший	средний
7	7	7	2	2	14	10	единственный	высокий
6	12	7	9	2	6	4	средний	низкий
3	11	5	8	1	14	8	младший	ниже среднего

## Задание № 5

Перед вами результаты гипотетического исследования особенностей интеллекта студентов.

1. Определите пригодность данных для факторного анализа.

*Воспользуйтесь мерой Кайзера-Майерса-Олкина и критерием сферичности Бартлетта*

2. Постройте график собственных значений и оцените, сколько факторов из приведенных данных можно извлечь.

*Используйте критерий критерия (число факторов=точке главного излома графика собственных значений) и метом Кайзера (собственное значение > 1).*

3. Определите факторные нагрузки переменных после вращения и выделите факторы, назовите факторы исходя из логики составляющих их переменных.

*Нет правила по выбору значимых факторных нагрузок, но считается, что переменную можно отнести к фактору, если ее факторная нагрузка более 0,4 по модулю.*

4. Найдите факторные оценки (значения факторов) в z-баллах

5. Переведите полученные z-баллы в шкалу IQ

*z-оценка умножается на стандартное отклонение новой шкалы и прибавляется среднее значение новой шкалы (для шкалы IQ среднее=100, сигма=15).*

и1	и2	и3	и4	и5	и6	и7	и8	и9	и10	и11
12	9	11	8	8	11	13	8	12	10	11
10	12	12	11	10	12	9	12	8	11	11
11	8	9	11	11	12	9	11	9	11	8
14	12	14	13	13	9	9	9	12	11	12
12	12	9	10	9	12	5	10	3	11	9
10	12	12	8	13	12	9	9	11	8	11
9	2	6	10	7	4	8	10	7	5	9
14	5	13	11	13	13	13	9	14	9	14
14	11	11	10	8	12	13	8	12	9	9
15	14	11	11	12	12	14	11	12	11	16
13	7	3	9	8	7	7	6	7	3	9
9	8	7	12	14	12	7	6	8	13	11
16	14	15	11	11	11	10	10	12	12	12
14	12	11	10	10	12	10	11	13	14	12
11	6	9	9	9	7	14	8	11	6	11
7	7	15	11	9	9	10	8	12	8	10
13	12	15	9	11	7	8	12	15	11	11
8	9	9	9	12	12	9	9	15	13	9
12	11	10	13	11	8	10	10	10	14	11
14	9	11	13	12	13	13	14	13	11	11

11	12	12	12	11	12	14	9	12	10	11
11	9	10	7	7	8	10	5	12	9	9
11	11	11	12	8	11	10	10	14	11	10
10	12	10	12	12	9	13	12	12	12	10
9	12	8	13	12	9	14	12	18	12	6
10	10	9	11	10	12	12	10	12	13	7
9	6	10	13	8	7	10	12	11	9	8
10	7	8	12	10	11	10	10	14	12	9
11	16	12	13	10	9	16	11	12	16	9
9	12	7	10	12	8	10	10	14	12	6
10	12	9	14	10	7	14	11	13	12	11
9	9	11	12	8	11	9	10	16	13	6
11	10	13	13	13	9	17	11	14	12	9
9	8	11	13	8	8	13	12	13	10	7
10	9	7	12	7	11	13	15	12	10	8
9	10	13	13	10	11	13	11	14	12	10
13	10	8	15	12	7	16	9	15	18	5
7	11	7	9	12	11	9	8	13	11	11
7	11	8	11	11	9	9	6	12	11	6
13	9	13	14	8	11	13	15	15	13	12
7	4	6	8	8	2	4	6	6	12	9
11	9	8	6	7	8	8	5	7	10	6
11	7	12	11	9	9	14	11	14	12	11
11	11	10	12	11	13	13	12	14	13	11
11	11	12	11	10	11	9	9	15	12	9
8	12	9	11	8	9	9	12	14	13	12
9	10	12	12	13	11	13	12	12	11	8
11	18	6	13	9	9	12	12	9	11	7
9	10	8	11	6	13	14	12	11	8	8
10	9	10	8	8	11	10	8	10	13	13
7	10	6	12	8	11	10	10	12	11	7
11	9	9	7	11	11	12	12	9	11	7
7	13	9	11	8	11	8	12	5	9	7
6	13	6	11	6	10	10	11	10	10	6
6	8	7	12	7	10	12	12	10	10	5
7	5	5	12	7	11	11	11	11	10	7

**Шкалы оценивания к решению задач (выполнению заданий) (ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-11)**

Параметр	Оценка ( по 5 шкале)
Работа выполнена в указанный срок; все требования к оформлению рабочих программ оформлены, верно; все структурные элементы оформлены, верно.	<b>5</b>
Работа не выполнена в указанный срок; все требования к оформлению рабочих программ оформлены, верно; все структурные элементы оформлены, верно.	<b>4</b>
Работа не выполнена в указанный срок; не все требования к оформлению рабочих программ оформлены, верно; структурные элементы оформлены, не	<b>3</b>

совсем верно.	
Работа не выполнена в указанный срок; требования к оформлению рабочих программ оформлены не верно; все структурные элементы оформлены не верно.	<b>2</b>

**Рекомендации к составлению конспекта по дополнительным вопросам к заданиям домашней контрольной работы**

Используя список основной и дополнительной литературы раскройте представленные ниже вопросы и законспектируйте ответы на них.

1. Дайте определение номинальной (номинативной) переменной.
2. Укажите, что такое абсолютные и относительные частоты, как они определяются.
3. Дайте определение среднему арифметическому, моде и медиане, укажите как их рассчитать.
4. Для чего и в каких случаях используется критерий  $\chi^2$ ? Укажите, по какой формуле рассчитывается этот критерий, дайте пояснения к ее составляющим.
5. Сформулируйте, что из себя представляет ожидаемая (теоретическая) частота и как она рассчитывается, если предполагается равенство категорий.
6. Дайте определение дихотомической шкале.
7. Напишите, в каких случаях и для чего используется биномиальный критерий.
8. Раскройте, что из себя представляют асимметрия и эксцесс, как их можно рассчитать?
9. В чем разница между параметрическими критериями и непараметрическими?
10. Объясните, что значит корреляционное исследование? В чем статистический смысл нахождения взаимосвязи?
11. Раскройте суть корреляций по Пирсону, Спирмену и Кендаллу.
12. Ответьте на вопрос о том, что значит параметрические и непараметрические критерии? Какие из известных вам критериев являются параметрическими, а какие нет.
13. В каких случаях следует применять непараметрические критерии?
14. Что значит зависимые (связные) и независимые выборки?
15. С помощью какого критерия можно оценить различия в средних значениях?
16. Назовите самый известный критерий для оценки различий в уровне выраженности признака. В чем его суть?
17. С помощью какого критерия мы можем оценить различия в выраженности признака, если сравниваем более двух групп? О чем конкретно свидетельствует этот критерий?
18. Что такое зависимая и независимая переменные? Что такое фактор?
19. Что определяется с помощью дисперсионного анализа?



20. Укажите алгоритм расчета (без формул) для проведения однофакторного и двухфакторного дисперсионного анализа.
21. Где и для чего в классическом дисперсионном анализе используется критерий Фишера?
22. Назовите непараметрический метод, который можно считать аналогом однофакторного дисперсионного анализа.

**Шкалы оценивания к составлению конспекта по вопросам  
(ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-11)**

<b>Параметр</b>	<b>Оценка ( по 5 шкале)</b>
Работа выполнена в указанный срок; ответы на каждый из вопросов законспектированы и выполнены в развернутом виде, приведены примеры	<b>5</b>
Работа не выполнена в указанный срок; ответы на каждый из вопросов законспектированы и выполнены в развернутом виде, приведены примеры или работа выполнена в указанный срок, но в развернутом виде раскрыта половина и более вопросов, приведены примеры	<b>4</b>
Работа не выполнена в указанный срок; ответы на каждый из вопросов законспектированы и выполнены в свернутом виде, формально или работа выполнена в срок, но более половины ответов также законспектированы формально, в свернутом виде, без примеров.	<b>3</b>
Работа не выполнена в указанный срок; раскрыты не все вопросы, нет примеров, выполненная часть работы носит формальный характер	<b>2</b>

**Составление терминологического словаря**

**Требования**, предъявляемые к содержанию терминологического словаря:

- соответствие тематики материала учебной программе курса;
- структурированность содержания;
- сведение к минимуму дублирования информации из имеющихся учебников и учебных пособий;

**Шкалы оценивания к составлению терминологического словаря (ОПК-3, ПК-11)**

<b>Параметр</b>	<b>Оценка ( по 5 шкале)</b>
Работа выполнена в указанный срок; словарь выполнен в соответствии с рекомендациями и содержит широкий перечень терминов и понятий.	<b>5</b>
Работа не выполнена в указанный срок; словарь выполнен в соответствии с рекомендациями и содержит широкий перечень терминов и понятий или работа выполнена в срок, но словарь содержит ограниченный перечень	<b>4</b>

терминов и понятий.	
Работа не выполнена в указанный срок; словарь содержит ограниченный перечень терминов и понятий, методические рекомендации не соблюдены.	<b>3</b>
Работа не выполнена в указанный срок; словарь не соответствует методическим рекомендациям, раскрыты понятий и терминов.	<b>2</b>

Разработчик

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

фамилия, инициалы

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)**

п/п	Наименование занятий	Итоговая аттестация	
		экзамен	зачет
1	Посещение занятий студентом	5	5
2	Рейтинг-контроль №1	10	15
3	Рейтинг-контроль №2	10	15
4	Рейтинг-контроль №3	15	30
5	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	15	30
6	Дополнительные баллы («бонусы»)	5	5

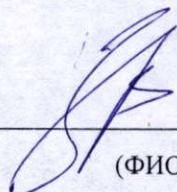
**Итоговая шкала оценивания успеваемости (в соответствии с Положением)**

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично» (зачтено)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b>Высокий уровень</b>
74-90	«Хорошо» (зачтено)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>
61-73	«Удовлетворительно» (зачтено)	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические	Компетенции не сформированы

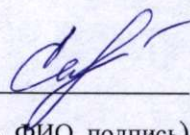
	(не зачтено)	навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
--	--------------	---	--

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 37.04.01– Психология (квалификация (степень) "Магистр") (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 23.09.2015 № 1043).


Рабочую программу составил д. психол. н.,  
профессор кафедры  
общей и педагогической психологии

  
Зобков А.В.  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя)  
Клинический психолог ВОПБ №1 г.  
Владимира, судмедэксперт

Семенова Ю.В. /   
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Протокол № 2/1 от 16.10.2015 года

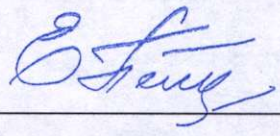
~~Заведующий кафедрой~~ ОиПП, к. психол. н., доцент  Морозова О.В.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 37.04.01 Психология

Протокол № 2-в от 19.10.2015 года

Председатель комиссии

Директор ГумИ, д. ист.н., профессор

  
Петровичева Е.М.  
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2014-2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 4 от 06.09.2014 года

Заведующий кафедрой  к.п.н., доцент Прокшина Е.В.

Рабочая программа одобрена на 2018-2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 4 от 31.08.2018 года

Заведующий кафедрой  к.п.н., доцент Прокшина Е.В.

Рабочая программа одобрена на 2019-2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 12 от 26.06.2019 года

Заведующий кафедрой  к.п.н., доцент Прокшина Е.В.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_