### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

# «Тверской государственный технический университет» (ТвГТУ)

	УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой Психологии и философии
	(наименование кафедры) Евстифеева Е.А.
	(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись) «» 20 г.
ОЦЕНОЧНЫЕ	ССРЕДСТВА
промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или государственного	
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТ наименование дисциплины (дл	<del></del>
направление подготовки – <u>37.05.02 Психо</u>	<del>-</del>
деятельности в экстремальных условиях	огическое обеспечение служебной еятельности – консультационный;
Разработаны в соответствии с рабочей прпроректором УР Майковой Э.Ю. «»	
Разработчик: профессор кафедры ПиФ Ба	лакшина Е.В.

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – Психологическое обеспеции служебной

Направленность (профиль) – *Психологическое обеспечение служебной* деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр 3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Генеральная совокупность, выборка.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Асимптотическая нормальность выборочных моментов.**
- 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» — отсутствие умения — 0 балл; наличие умения — 2 балла.

Охарактеризуйте понятие о доверительном интервале.

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

Составитель: профессор каф. ПиФ	 /Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – Психологическое обеспеции служебной

Направленность (профиль) – Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр 3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Функция распределения выборки.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Достоинства и недостатки различных способов графического представления данных.
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Описать доверительные интервалы для параметров различных статистических моделей.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллог «неудовлетворительно» - при сумме балл	
Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов — 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) — Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр 3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Статистика.**
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Общие советы при построении графиков.**
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Охарактеризуйте особенности проверки статистических гипотез.

« <i>отлично</i> » - при сумме баллов 5 или 6; « <i>хорошо</i> » - при сумме баллов 4; « <i>удовлетворительно</i> » - при сумме балл	юв 3;
«неудовлетворительно» - при сумме ба	
Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов — 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) — Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Выборочный метод математической статистики.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Выборочная дисперсия, исправленная выборочная дисперсия.
- 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» — отсутствие умения — 0 балл; наличие умения — 2 балла.

Описать классификацию гипотез.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов «неудовлетворительно» - при сумме балло	
Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов —  $37.05.02~\Pi$ сихология служебной деятельности
Направленность (профиль) —  $\Pi$ сихологическое обеспечение служебной

деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Вариационный ряд.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Математическое ожидание, дисперсия и ковариация крайних членов вариационного ряда для равномерной генеральной совокупности.
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Опишите особенности применения статистический критерий, статистика критерия.

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов 3; «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор каф. ПиФ \_\_\_\_\_\_\_/Е.В. Балакшина Заведующий кафедрой ПиФ /Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности Направленность (профиль) – Психологическое обеспечение служебной

деятельности в экстремальных условиях

Кафедра «Психологии, истории и философии» Дисциплина «Математические методы в психологии» Семестр3

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Порядковые статистики.
- 3. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Дисперсионный анализ, его виды и математические идеи.
- 3.Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения – 2 балла.

Опишите ошибки первого и второго рода.

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

Заведующий кафедрой ПиФ

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов 3; «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2. Составитель: профессор каф. ПиФ \_\_\_\_\_\_/Е.В. Балакшина /Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Статистический ряд, интервальный статистический ряд.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Статистические гипотезы. Основные понятия.
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Охарактеризуйте особенности применения уровеня значимости критерия, надежность критерия, мощность критерия.

/Е.А. Евстифеева

#### Критерии итоговой оценки за экзамен:

Заведующий кафедрой ПиФ

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов 3; «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2. Составитель: профессор каф. ПиФ \_\_\_\_\_\_/Е.В. Балакшина

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов — 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) — Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра «Психологии, истории и философии» Дисциплина «Математические методы в психологии» Семестр3

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Эмпирическая функция распределения, закон её распределения.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Параметрический критерий t-Стьюдента для сравнения результатов количественного измерения: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения для независимых выборок.
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Привести примеры проверки параметрических гипотез.

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов 3; «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: профессор каф. ПиФ \_\_\_\_\_\_\_/Е.В. Балакшина Заведующий кафедрой ПиФ /Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – *Психологическое обеспечение служебной* деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Сходимость теоретической функции распределения.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Многомерные методы.**
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Охарактеризуйте критерии согласия.

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

Составитель: профессор каф. ПиФ	 /Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов — 37.05.02 Психология служебной деятельности
Направленность (профиль) — Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Критерий Манна—Уитни: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Назначение и классификация многомерных методов.**
- 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» — отсутствие умения — 0 балл; наличие умения — 2 балла.

Охарактеризуйте особенности применения критерия Пирсона.

К	ритерии	итоговой	оценки	за	экзамен:
			- 1 -		

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов 3; «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2. Составитель: профессор каф. ПиФ \_\_\_\_\_\_\_/Е.В. Балакшина Заведующий кафедрой ПиФ /Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов — 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – *Психологическое обеспечение служебной* деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Достоинства и недостатки математико-статистического анализа экспериментальных данных.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Критерий тенденций Крускала-Уоллиса назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения.
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

/Е.А. Евстифеева

Охарактеризуйте особенности применения критерия Колмогорова.

Критерии	итоговой	оценки	<b>3a</b>	экзамен:

Заведующий кафедрой ПиФ

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов 3; «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2. Составитель: профессор каф. ПиФ \_\_\_\_\_\_/Е.В. Балакшина

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *37.05.02 Психология служебной деятельности* 

Направленность (профиль) – *Психологическое обеспечение служебной* деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Понятие репрезентативности экспериментальных данных.**
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Распределение хи-квадрат.**
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Определить наиболее адекватные способы математического анализа для конкретного психологического исследования (на примере).

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Моменты выборочного среднего и моменты выборочной дисперсии.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: **Распределение Стьюдента.**
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Охарактеризуйте кривую нормального распределения К. Гаусса. Её свойства.

### Критерии итоговой оценки за экзамен:

Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов — 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) — Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Связь между начальными и центральными выборочными моментами.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Распределение Фишера.
- 3.Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Интервальные оценки параметров генеральной совокупности.

К	ритерии	итоговой	оценки	<b>3a</b>	экзамен	•
---	---------	----------	--------	-----------	---------	---

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4; «удовлетворительно» - при сумме баллов «неудовлетворительно» - при сумме балл	
Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

#### «Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность (профиль) – *Психологическое обеспечение служебной* деятельности в экстремальных условиях

Кафедра <u>«Психологии, истории и философии»</u> Дисциплина <u>«Математические методы в психологии»</u> *Семестр3* 

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

- 1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Сходимость выборочных моментов.
- 2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» 0 или 1 или 2 балла: Сравнение нескольких выборок по Уилкоксону.
- 3.3адание для проверки уровня «УМЕТЬ» отсутствие умения 0 балл; наличие умения 2 балла.

Опишите особенности применения дисперсионного анализа (ANOVA).

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6; «хорошо» - при сумме баллов 4;	2
«удовлетворительно» - при сумме балло «неудовлетворительно» - при сумме бал	
Составитель: профессор каф. ПиФ	/Е.В. Балакшина
Заведующий кафедрой ПиФ	/Е.А. Евстифеева

### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

# «Тверской государственный технический университет» (ТвГТУ)

	УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой Психологии и философии
	(наименование кафедры) Евстифеева Е.А.
	(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись) «»20 г.
оценочные	СРЕДСТВА
промежуточной аттеста	
(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или к государственного	
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТО Наименование дисциплины (для	
направление подготовки — $37.05.02$ Психол направленность (профиль) — Психоло	
деятельности в экстремальных условиях Типы задач профессиональной дея организационно-управленческий	тельности— <u>консультационный;</u>
Разработаны в соответствии с рабочей пропроректором УР Майковой Э.Ю. «»	
Разработчик: профессор кафедры ПиФ Бал	акшина Е.В.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП: УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП: ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные технологии.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций: Знать:

- 31. Современные компьютерные технологии для обработки психодиагностических данных;
- 32. Особенности использования устройств вычислительной техники для обеспечения качества хранения психодиагностического материала.

Уметь:

- У1. Осуществлять прогнозирование ожидаемых результатов на основе применения автоматического анализа данных;
- У2. Составлять информационно-методические материалы и документы, применяя современные компьютерные программы.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-3. Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-3.1. Применяет стандартные статистико-математические пакеты для обработки психодиагностических данных. Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

- 31. Основные понятия и математико-статистические процедуры, необходимые и достаточные для проведения математико-статистического анализа психодиагностических данных;
- 32. Назначение простых и многомерных методов математической обработки результатов психолого-социального исследования.

Уметь:

- У1. Формулировать задачи математико-статистического анализа в соответствии с гипотезой;
- У2. Определять принадлежность результатов, получаемых конкретной психодиагностической методикой, к тому или иному типу шкалы измерений.
- ИОПК-3.2. Демонстрирует знания о методах применения математического анализа в исследовательской и практической деятельности психолога.
- Знать: 31. Основные этапы и назначение математико-статистического анализа матрицы исходных данных;
- 32. Методы повышения валидности и надёжности психолого-социального исследования.

Уметь:

У1. Правильно отбирать соответствующий математический аппарат,

который позволяет сделать обоснованные выводы;

- У2. Применять более сложные программы современных видов математикостатистического для обработки результатов исследования.
- ИОПК-3.3. Осуществляет корректное использование результатов математического обобщения и использование полученных данных для решения поставленных задач в курсовой, дипломной работе и профессиональной работе психолога.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций: Знать:

- 31. Методы, способы описания результатов статистической обработки генеральной совокупности;
- 32. Значения таблиц «вывод» из компьютерных статистических программ.

Уметь:

- У1. Осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов;
  - У2. Выявлять различия в уровнях проявления исследуемого признака.

Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1.	Термины и определения	Выше базового – 2
		Базовый – 1
		Ниже базового – 0
2.	Введение	Выше базового— 2
		Базовый – 1
		Ниже базового – 0
3.	Общая часть (обзор литературы по выбранной	Выше базового – 6
	теме курсовой работы)	Базовый – 3
		Ниже базового – 0
4.	Эмпирическая часть (прикладное исследование	Выше базового –10
	по выбранной теме курсовой работы)	Базовый – 6
		Ниже базового – 0
5.	Заключение	Выше базового – 2
		Базовый – 1
		Ниже базового – 0

### Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 22 до 24;

«хорошо» – при сумме баллов от 17 до 21;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 12 до 16;

«неудовлетворительно» — при сумме баллов менее 11, а также при любой другой сумме, если по разделу «Эмпирическая часть», работа имеет 0 баллов.