МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Декан факультета Р
_____ Шматко А. Д.
(подпись) ФИО
«31» 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки — **37.05.02 Психология служебной деятельности**

Специализация/профиль/программа подготовки — **Психология менеджмента и организационное консультирование**

Уровень высшего образования — **Специалитет**

Форма обучения — **Очная**

Факультет — **Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации**

Выпускающая кафедра — **Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Кафедра-разработчик рабочей программы — **Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	2	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	зач.

Санкт-Петербург
2022 г.

8132

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

37.05.02 Психология служебной деятельности

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ
Соловьева Наталия Леонидовна, старший преподаватель _____

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф. _____

8132

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

8132

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 — способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач
ПСК-6 — способен использовать современные технологии работы с информацией, базами данных и иными информационными системами для решения вопросов организации и работы межведомственных команд, оказывающих психологическую помощь

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-3

знания:

структуры и принципы построения психологического исследования выборочного типа; статистических методов и инструментов для проведения психологического исследования; стандартных пакетов для обработки данных, полученных в результате психологического исследования;

умения:

применять основные математические и статистические методы для получения результатов психологического исследования; анализировать полученные результаты; рассчитывать коэффициенты корреляции, регрессии; проводить факторный анализ;

навыки:

использования компьютерных технологий для статистических расчетов; выбора метода исследования и работы по алгоритму для выполнения задач психологического исследования.

ПСК-6

знания:

современных технологий статистического анализа данных при проведении психологического исследования;

умения:

работать с базами данных при оказании психологической помощи;

навыки:

использования современных технологий при работе с результатами психологического опроса при оказании психологической помощи.

8132

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *37.05.02 Психология служебной деятельности*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МАТЕМАТИКА 1: ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПСИХОЛОГИЯ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-3 — Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач
- ПСК-6 — способен использовать современные технологии работы с информацией, базами данных и иными информационными системами для решения вопросов организации и работы межведомственных команд, оказывающих психологическую помощь

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-3	ПСК-6
1	2	**Раздел 1. Введение в метаматематические методы в психологии.** 1.1. Классификация психологических задач решаемых математическими методами 1.2. Стандартные статистические макеты для обработки данных 1.3 Введение в дисперсионный анализ.	31	14	4	10	17	30	30
1	2	**Раздел 2. Математический анализ в психологии: виды и методы проведения.** 2.1. Факторный анализ 2.2. Регрессионный анализ 2.3. Кластерный анализ.	42	22	8	14	20	40	40
1	2	**Раздел 3. Применение математических методов в психологии.** 3.1. Многомерное шкалирование 3.2. Использование статистических методов в психологии 3.3 Методы математического моделирования в социометрии.	35	15	5	10	20	30	30
Всего за 2 семестр			108	51	17	34	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение в метаматематические методы в психологии.	Определение точечных и интервальных оценок выборки: определение основных показателей вариационных рядов	4
2		Оценки различий между выборками: Q-критерий Розенбаума, U-критерий Манна-Уитни, H-критерий Крускала Уоллиса, S-критерий тенденций Джонкира	6
3	Раздел 2. Математический анализ в психологии: виды и методы проведения.	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака: G-критерий знаков, T-критерий Влкоксона, критерий Фридмана, L-критерий тенденций Пейджа	8
4		Выявление различий в распределении признака: критерий Пирсона	2
5		Выявление различий в распределении признака: критерий Колмогорова-Смирнова	4
6	Раздел 3. Применение математических методов в психологии.	Аппроксимация опытных данных	10
Всего за 2 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение в метаматематические методы в психологии.	Выполнение домашнего задания №1, домашнего задания №2	17
2	Раздел 2. Математический анализ в психологии: виды и методы проведения.	Выполнение домашнего задания №3, домашнего задания №4	20
3	Раздел 3. Применение математических методов в психологии.	Выполнение домашнего задания №5. Подготовка к зачету	20
Всего за 2 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**
2				ДЗ		ДР		ДЗ		ДР		ДЗ				ДР	Тест, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- Тест – тест;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

8132

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. М. Миклин, А. Г. Конфисахор, К. П. Лапин. . Психология. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
2. И. Е. Высоков. . Математические методы в психологии. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
3. Н. П. Бусыгина. . Качественные и количественные методы исследований в психологии. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Социальные и гуманитарные знания.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. https://urait.ru/search?words=Ермолаев-Томин;
2. https://urait.ru/viewer/kachestvennye-i-kolichestvennye-metody-issledovaniy-v-psihologii-468950#page/2 — КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПСИХОЛОГИИ. Учебник для вузов;
3. https://urait.ru/viewer/matematicheskie-metody-v-psihologii-469238#page/3 — МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов.

Современные профессиональные базы данных:

1. https://rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. https://cyberleninka.ru/ - Научная электронная библиотека «Киберленинка»; http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. http://www.consultant.ru/- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интерактивная доска;
3. Microsoft Office.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *37.05.02 Психология служебной деятельности*. Дисциплина реализуется на факультете *Р* Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-3 способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач;
ПСК-6 способен использовать современные технологии работы с информацией, базами данных и иными информационными системами для решения вопросов организации и работы межведомственных команд, оказывающих психологическую помощь.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и проведением психологического исследования; формированием репрезентативных выборок для дальнейшего проведения психологического исследования; математическими методами обработки и анализа статистической информации; применением компьютерных технологий для обработки статистических данных.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:
- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:
- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3** з.е., **108** ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **(17 ч.)**, практические занятия **(34 ч.)**, самостоятельная работа студента **(57 ч)**.

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение в метаматематические методы в психологии.		
Выполнение домашнего задания №1, домашнего задания №2	А. М. Миклин, А. Г. Конфисахор, К. П. Лапин. . Психология: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (6) И. Е. Высоков. . Математические методы в психологии: Москва: Юрайт, 2020 (1) Н. П. Бусыгина. . Качественные и количественные методы исследований в психологии: Москва: Юрайт, 2020 (1, 2, 3, 10, 16, 17)	17
Итого по разделу 1		17
Раздел 2. Математический анализ в психологии: виды и методы проведения.		
Выполнение домашнего задания №3, домашнего задания №4	И. Е. Высоков. . Математические методы в психологии: Москва: Юрайт, 2020 (3, 5, 7, 10) Н. П. Бусыгина. . Качественные и количественные методы исследований в психологии: Москва: Юрайт, 2020 (28)	20
Итого по разделу 2		20
Раздел 3. Применение математических методов в психологии.		
Выполнение домашнего задания №5. Подготовка к зачету	Н. П. Бусыгина. . Качественные и количественные методы исследований в психологии: Москва: Юрайт, 2020 (26, 27, 28) И. Е. Высоков. . Математические методы в психологии: Москва: Юрайт, 2020 (10)	20
Итого по разделу 3		20

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- тест;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Домашнее задание

Домашнее задание выполняется по вариантам в соответствии с методическими рекомендациями, размещенными в ЭИОС Moodle. За каждое домашнее задание обучающемуся выставляются баллы от 0 до 20. Домашнее задание должно быть оформлено машинописным способом на листах формата А4 в соответствии с действующим ГОСТ 7.32. "СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления". Оформленное домашнее задание должно быть загружено в требуемом формате в ЭИОС Moodle.
За верно выполненное и оформленное домашнее задание обучающемуся выставляется 20 баллов.
При наличии несоответствий ГОСТ 7.32 при оформлении домашнего задания оценка снижается на 1 балл за каждое несоответствие, но суммарно не более 10 баллов.
При наличии арифметических ошибок, не повлиявших на логику рассуждений, оценка снижается на 5 баллов.
При наличии арифметической ошибки, повлиявшей на логику рассуждений, оценка снижается на 10 баллов.
При неверной логике рассуждений и использовании неверного метода решения задачи выставляется оценка 0 баллов.
Если суммарное количество баллов, на которое снижается оценка за домашнее задание, превосходит 20 баллов, то обучающемуся выставляется 0 баллов.

Тест

Итоговый тест выполняется в ЭИОС Moodle в том случае, если обучающийся не набрал 50 баллов в сумме за домашние задания. Тест состоит из 20 вопросов, трудоемкость каждого 1 балл. При дробном числе баллов округление производится с учетом посещения обучающихся аудиторных занятий и работы на практических занятиях. Зачет выставляется при наборе не менее 16 баллов за тест.

Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.
Зачет по дисциплине выставляется по результатам работы в семестре и выполнении домашних заданий.
Если суммарно за домашние задания набрано не менее 50 баллов, то выставляется зачет по дисциплине.
Если суммарно за домашние задания набрано менее 50 баллов, то зачет проводится в виде итогового теста. Тест состоит из 20 вопросов, трудоемкость каждого 1 балл. При дробном числе баллов округление производится с учетом посещения обучающихся аудиторных занятий и работы на практических занятиях. Зачет выставляется при наборе не менее 16 баллов за тест.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-3	ПСК-6	
1	2	**Раздел 1. Введение в метаматематические методы в психологии.**	31	14	4	10	17	30	30	Домашнее задание
1	2	**Раздел 2. Математический анализ в психологии: виды и методы проведения.**	42	22	8	14	20	40	40	Домашнее задание
1	2	**Раздел 3. Применение математических методов в психологии.**	35	15	5	10	20	30	30	Домашнее задание, Тест
Всего за 2 семестр			108	51	17	34	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	

8132