



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра психологии

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ А.А. Коршак

07 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Л.В. Жихарева

07 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.23 «Информационные технологии и математические методы в
психологии»**

направление подготовки 37.03.01 Психология
профиль подготовки «Программа широкого профиля»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.23 «Информационные технологии и математические методы в психологии» для бакалавров направления подготовки 37.03.01 Психология. Профиль «Программа широкого профиля» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020 № 839.

Составитель
рабочей программы _____ Р.И. Зекерьяев
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры психологии
от 03 марта 2025 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой _____ Л.В. Жихарева
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета
психологии и педагогического образования
от 07 марта 2025 г., протокол № 7

Председатель УМК _____ Л.И. Аббасова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.23 «Информационные технологии и математические методы в психологии» для бакалавриата направления подготовки 37.03.01 Психология, профиль подготовки «Программа широкого профиля».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– обзор математических основ существующих методов анализа и представления данных, ознакомление с проблемами, возникающими при их практическом применении

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– формирование представления об основных подходах, направлениях и концепциях, сферах применения и использования статистических методов в психологии

– усвоение знаний о способах обработки и интерпретации результатов исследования с использованием статистических методов, написанию выводов и заключений

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.23 «Информационные технологии и математические методы в психологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии

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

ОПК-3 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики

ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 - Способен к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии.

ПК-2 - Способен к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения
- методы осуществления сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей
- основные методы и способы проведения эмпирических исследований, системы стандартизации и интерпретации
- современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
- базовые методологические параметры научно - исследовательской и практической деятельности психолога, методологические принципы психологии, регламентирующие постановку задач в области научно-исследовательской и практической деятельности
- закономерности и механизмы функционирования и развития психофизиологических основ психики, личности человека в норме и патологии, социально-психологических особенностей групп и организаций, психологические проблемы профессиональной адаптации, реабилитации и социализации больных и инвалидов с учетом тяжести заболевания
- принципы работы современных информационных технологий в решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

- анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии
- планировать и осуществлять научное исследование, статистически обрабатывать результаты исследования и давать им содержательную интерпретацию
- применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
- реализовывать методологические принципы психологической науки в исследовательской и практической деятельности

- проводить диагностику и экспертизу психологических свойств, состояний, деятельности индивидов и групп
- анализировать сложившуюся научно-исследовательскую или практическую ситуацию с точки зрения имеющихся психологических теорий для дальнейшей постановки профессиональных задач
- объяснять с позиций психологических и психофизиологических теорий и концепций особенности психики человека и его личности, закономерности проявления индивидуальных, личностных и индивидуальных качеств в норме и при патологических изменениях, а также социально-психологические особенности различных групп и организаций
- использовать при решении задач профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий

Владеть:

- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии
- способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов
- критериями и приемами выбора адекватного математического обеспечения научно-исследовательской работы
- навыками выбора и использования психологических методов и методик в соответствии с целями исследования
- основными приемами диагностики психологических свойств и состояний, характеристик психических процессов, различных видов деятельности индивидов и групп
- навыками применения знаний различных отраслей психологии для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально-психологических и личностных особенностей человека, его психологических проблем, образовательной деятельности, а также социально-психологических особенностей семьи, различных групп и общностей людей
- навыками работы с современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.23 «Информационные технологии и математические методы в психологии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	практ. зан.	сем. зан.	КСР		
4	108	3	58	16	32			10	23	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	108	3	58	16	32			10	23	27
5	108	3	38	12	26				43	Экз (27 ч.)
Итого по ОЗФО	108	3	38	12	26				43	27

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

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							очно-заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	КСР	СР		л	лаб	пр	сем	КСР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Информационные технологии в психологии.	5	1	2				2	11	1	2				8	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Меры центральной тенденции и изменчивости	9	1	2			2	4	19	2	6				11	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Критерии различий для 2 независимых выборок	18	4	8			2	4	14	2	4				8	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Критерии различий для 3 и более независимых выборок	12	2	4			2	4	10	2	4				4	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Критерии анализа сдвига	19	4	8			2	5	12	2	6				4	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание

Корреляционный анализ	13	3	6			2	2	10	2	2				6	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Прикладное программное обеспечение для расчета статистических критериев	5	1	2				2	5	1	2				2	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Всего часов за 4 /5 семестр	81	16	32			10	23	81	12	26				43	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.							Экзамен - 27 ч.							
Всего часов дисциплине	81	16	32			10	23	81	12	26				43	
часов на контроль	27							27							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ОЗФО
1.	Информационные технологии в психологии. <i>Основные вопросы:</i> Современные информационные технологии Онлайн-платформы для проведения исследований Преимущества и недостатки использования компьютерных программ для анализа психологических данных Графический анализ результатов исследования	Акт.	1	1
2.	Меры центральной тенденции и изменчивости <i>Основные вопросы:</i> Средние значения (среднее арифметическое, мода, медиана) Минимум, максимум, размах Дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации	Акт./ Интеракт.	1	2

3.	Критерии различий для 2 независимых выборок <i>Основные вопросы:</i> Т-критерий Стьюдента для независимых выборок U-критерий Манна-Уитни S-критерий серий Вальда-Вольфовица	Акт./ Интеракт.	4	2
4.	Критерии различий для 3 и более независимых выборок <i>Основные вопросы:</i> H-критерий Крускала-Уоллиса Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA)	Акт./ Интеракт.	2	2
5.	Критерии анализа сдвига <i>Основные вопросы:</i> Т-критерий Стьюдента для зависимых выборок G-критерий знаков Т-критерий Вилкоксона	Акт./ Интеракт.	4	2
6.	Корреляционный анализ <i>Основные вопросы:</i> Корреляционный анализ Пирсона Корреляционный анализ Спирмена	Акт./ Интеракт.	3	2
7.	Прикладное программное обеспечение для расчета статистических критериев <i>Основные вопросы:</i> Использование MS Excel при проведении исследований Использование IBM SPSS Statistics при анализе результатов исследования	Акт./ Интеракт.	1	1
Итого			16	12

5. 2. Темы практических занятий

(не предусмотрено учебным планом)

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема лабораторной работы	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ОЗФО
1.	Информационные технологии в психологии.	Акт./ Интеракт.	2	2
2.	Меры центральной тенденции и изменчивости	Акт./ Интеракт.	2	6
3.	Критерии различий для 2 независимых выборок	Акт./ Интеракт.	8	4
4.	Критерии различий для 3 и более независимых выборок	Акт./ Интеракт.	4	4
5.	Критерии анализа сдвига	Акт./ Интеракт.	8	6
6.	Корреляционный анализ	Акт./ Интеракт.	6	2
7.	Прикладное программное обеспечение для расчета статистических критериев	Акт./ Интеракт.	2	2
	Итого		32	26

5. 5. Темы индивидуальных занятий

№ занятия	Тема индивидуального занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ОЗФО
1.	<p>Меры центральной тенденции и изменчивости</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Определение и значимость мер центральной тенденции в статистике</p> <p>Применение среднего арифметического в психологических исследованиях</p> <p>Анализ реальных данных с использованием мер центральной тенденции и изменчивости</p>	Интеракт.	2	

	Интерпретация результатов и их значение для психологического исследования			
2.	<p>Критерии различий для 2 независимых выборок</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение и значимость критериев различий для двух выборок в статистике</p> <p>Примеры независимых выборок в психологических исследованиях</p> <p>Выбор подходящего критерия для поиска различий в 2 выборках</p> <p>Примеры практического применения критериев для поиска различий в 2 выборках</p>	Интеракт.	2	
3.	<p>Критерии различий для 3 и более независимых выборок</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение и значение критериев различий для 3 и более выборок</p> <p>Условия применения однофакторного ANOVA (нормальность, однородность дисперсий)</p> <p>Определение и применение критерия Краскала-Уоллиса для не параметрических данных</p> <p>Интерпретация результатов применения критериев различий для 3 и более выборок</p>	Акт./ Интеракт.	2	
4.	<p>Критерии анализа сдвига</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение и значение критериев сдвигов в статистике</p> <p>Обзор методов анализа сдвигов для двух групп</p> <p>Обзор методов анализа сдвигов для трех и более групп</p>	Акт./ Интеракт.	2	

	Анализ данных с использованием критериев сдвигов в реальных исследованиях			
5.	<p>Корреляционный анализ</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение и значение корреляционного анализа в статистике</p> <p>Различие между положительной, отрицательной и нулевой корреляцией</p> <p>Использование шкалы Чеддока в интерпретации результатов корреляционного анализа</p> <p>Использование диаграмм рассеяния для визуализации корреляционных зависимостей</p>	Акт./ Интеракт.	2	
	Итого		10	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ОЗФО
1	<p>Информационные технологии в психологии.</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Использование информационных технологий в психологических исследованиях</p>	<p>выполнение индивидуальных домашних заданий;</p> <p>лабораторная работа, подготовка отчета</p>	2	8

	Перспективы развития информационных технологий в области психологии в будущем			
2	<p>Меры центральной тенденции и изменчивости</p> <p>Основные вопросы: Виды средних значений Разнородность и однородность выборки</p>	выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета	4	11
3	<p>Критерии различий для 2 независимых выборок</p> <p>Основные вопросы: Параметрические методы анализа различий в двух выборках Непараметрические методы анализа различий в двух выборках</p>	выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета	4	8
4	<p>Критерии различий для 3 и более независимых выборок</p> <p>Основные вопросы: Параметрические методы анализа различий в трех и более выборках Непараметрические методы анализа различий в трех и более выборках</p>	выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета	4	4
5	<p>Критерии анализа сдвига</p> <p>Основные вопросы: Параметрические методы анализа сдвига в выборке Непараметрические методы анализа сдвига в выборке</p>	выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета	5	4
6	<p>Корреляционный анализ</p> <p>Основные вопросы: Параметрические методы корреляционного анализа Непараметрические методы корреляционного анализа</p>	выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета	2	6
7	<p>Прикладное программное обеспечение для расчета статистических критериев</p> <p>Основные вопросы:</p>	выполнение индивидуальных домашних заданий;	2	2

Графический анализ данных в MS Excel Расчет статистических критериев в IBM SPSS Statistics	лабораторная работа, подготовка отчета		
Итого		23	43

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ОПК-1		
Знать	основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения	лабораторная работа, защита отчета
Уметь	анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	лабораторная работа, защита отчета
Владеть	современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	экзамен
ОПК-2		
Знать	методы осуществления сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей; основные методы и способы проведения эмпирических исследований, системы стандартизации и интерпретации	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Уметь	планировать и осуществлять научное исследование, статистически обрабатывать результаты исследования и давать им содержательную интерпретацию; применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание

Владеть	способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов	экзамен
ОПК-3		
Знать	современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Уметь	реализовывать методологические принципы психологической науки в исследовательской и практической деятельности; проводить диагностику и экспертизу психологических свойств, состояний, деятельности индивидов и групп	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Владеть	критериями и приемами выбора адекватного математического обеспечения научно-исследовательской работы	экзамен
ОПК-9		
Знать	принципы работы современных информационных технологий в решении задач профессиональной деятельности	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Уметь	использовать при решении задач профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Владеть	навыками работы с современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	экзамен
ПК-1		

Знать	базовые методологические параметры научно - исследовательской и практической деятельности психолога, методологические принципы психологии, регламентирующие постановку задач в области научно-исследовательской и практической деятельности;	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Уметь	анализировать сложившуюся научно-исследовательскую или практическую ситуацию с точки зрения имеющихся психологических теорий для дальнейшей постановки профессиональных задач	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Владеть	навыками выбора и использования психологических методов и методик в соответствии с целями исследования; основными приемами диагностики психологических свойств и состояний, характеристик психических процессов, различных видов деятельности индивидов и групп	экзамен
ПК-2		
Знать	закономерности и механизмы функционирования и развития психофизиологических основ психики, личности человека в норме и патологии, социально-психологических особенностей групп и организаций, психологические проблемы профессиональной адаптации, реабилитации и социализации больных и инвалидов с учетом тяжести заболевания	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание
Уметь	объяснять с позиций психологических и психофизиологических теорий и концепций особенности психики человека и его личности, закономерности проявления индивидуальных, личностных и индивидуальных качеств в норме и при патологических изменениях, а также социально-психологические особенности различных групп и организаций	лабораторная работа, защита отчета; домашнее задание

Владеть	навыками применения знаний различных отраслей психологии для объективного психологического объяснения и интерпретации индивидуально-психологических и личностных особенности человека, его психологических проблем, образовательной деятельности, а также социально- психологических особенностей семьи, различных групп и общностей людей	экзамен
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
домашнее задание	Неинформационное портфолио, по которому трудно сформировать общее представление о способностях учащегося. Как правило, в учебном портфолио данного уровня представлены отрывочные задания из разных категорий.	В портфолио данного уровня основной акцент сделан на обязательной категории, по которой можно судить об уровне сформированности и программных знаний и умений.	Портфолио данного уровня демонстрирует солидные знания и умения обучающегося, но, в отличие от предыдущего уровня, в учебном портфолио могут отсутствовать некоторые элементы из необязательных категорий	Содержание портфолио свидетельствует о том, что было приложено много усилий, об очевидном прогрессе обучающегося в плане развития его мышления, умения решать задачи, прикладных и коммуникативных умений, а также о наличии высокого уровня самооценки и творческого отношения к предмету.

лабораторная работа, защита отчета	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
экзамен	Не раскрыт полностью ни один теор.вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теор.вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями	Вопросы раскрыты полностью с несущественным и замечаниями. Практическое задание выполнено с несущественным и замечаниями	Вопросы раскрыты полностью. Практическое задание выполнено полностью

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные задания для домашнего задания

1. Вам даны данные о результатах тестирования на уровень тревожности у 30 участников. Рассчитайте среднее значение, медиану и стандартное отклонение. Интерпретируйте полученные результаты.

2. Используя предоставленные данные о количестве часов сна и уровне стресса у 40 студентов, рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона. Определите, есть ли статистически значимая связь между переменными.

3. Проведите односторонний t-тест для независимых выборок, чтобы проверить, есть ли значимая разница в уровне депрессии между мужчинами и женщинами на основе данных, собранных в вашем исследовании. Укажите нулевую и альтернативную гипотезы.

4.Используя данные о результатах тестов на депрессию, проведите тест Манна-Уитни для проверки различий между двумя группами (например, участники с высоким уровнем социальной поддержки и участники с низким уровнем социальной поддержки).

5.Напишите эссе (2-3 страницы), в котором обсудите, как математические методы могут быть применены для решения психологических проблем. Приведите примеры исследований, где использовались статистические методы.

7.3.2. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

- 1.Какой метод статистического анализа данных был выбран для решения задачи?
- 2.Какие статистические гипотезы были выдвинуты в ходе решения задачи?
- 3.Является выборка из решаемой задачи разнородной или однородной?
- 4.Как вы обосновали возможность применения выбранного критерия для анализа данных в решаемой задаче?
- 5.Какого типа данные в решаемой задаче?
- 6.Какой порог значимости был выбран при решении задачи? Почему?
- 7.Каковы основные выводы вашей лабораторной работы?
- 8.Какие ограничения были у вашего исследования и как они могут повлиять на интерпретацию результатов?
- 9.Какие рекомендации вы можете дать для будущих исследований на основе ваших результатов?
- 10.Какие практические навыки вы приобрели в ходе выполнения лабораторной работы?

7.3.3. Вопросы к экзамену

- 1.Информационные технологии в психологических исследованиях
- 2.Прикладное программное обеспечение, используемое в психологических исследованиях
- 3.Шкалирование. Виды шкал и их свойства. Ограничение в использовании критериев в зависимости от вида шкалы.
- 4.Статистические критерии, область допустимых и критических значений.
- 5.Параметрические критерии. Непараметрические критерии.
- 6.Зависимые и независимые выборки.
- 7.Репрезентативность и валидность выборки.
- 8.Средние значения: среднее арифметическое, мода, медиана.
- 9.Описательные статистики: минимум, максимум, размах.

10. Меры изменчивости: дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации.
11. Т-критерий Стьюдента для независимых выборок.
12. U-критерий Манна-Уитни.
13. S-критерий серий Вальда-Вольфовица.
14. H-критерий Крускала-Уоллиса.
15. Дисперсионный анализ.
16. T-критерий Стьюдента для зависимых выборок.
17. G-критерий знаков.
18. T-критерий Вилкоксона.
19. Корреляционный анализ Пирсона.
20. Корреляционный анализ Спирмена.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание домашнего задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценивание лабораторных работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Выполнение и оформление лабораторной работы	Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки	Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении	Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям

Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена	Вопросы раскрыты, однако имеются замечания	Ответы полностью раскрывают вопросы
----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------

7.4.3. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Информационные технологии и математические методы в психологии» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Покровский, В. В. Математические методы в бизнесе и менеджменте : учебное пособие / В. В. Покровский. — 6-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 113 с. — ISBN 978-5-93208-743-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/418049 (дата обращения: 23.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/418049 9

2.	Польшакова, Н. В. Математические методы и модели. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Польшакова, М. Н. Уварова, Т. А. Волобуева. — Орел : ОрелГАУ, 2024. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/449006 (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/449006
3.	Филатова, О. В. Математические методы в психологических исследованиях : учебное пособие / О. В. Филатова, Д. О. Филатов. — Владимир : ВлГУ, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-9984-1813-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434240 (дата обращения: 01.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/434240

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400232 (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/400232 2
2.	Тюрин, И. В. Вычислительная техника и информационные технологии / И. В. Тюрин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-507-47314-4. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/35985 5

3.	Федотов, Г. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48045-6. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/362837
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; выполнение индивидуальных домашних заданий; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к экзамену.

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

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятым терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на индивидуальном занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Выполнение индивидуальных домашних заданий

Выполнение индивидуальных домашних заданий является одной из основных форм самостоятельной учебной работы обучающихся.

В процессе выполнения домашних заданий осуществляется дальнейшее закрепление и совершенствование умений и навыков, приобретенных на занятии. Бакалавру на выбор предлагается одна из предложенных тем. Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) выдаются в начале изучения соответствующих тем.

Содержание индивидуальных домашних заданий

По содержанию задания могут быть связаны с материалом одного только занятия или с материалом ряда занятий (задания к обобщающим занятиям). Они могут включать в себя, как дополнительные задания или как часть основного задания. Домашние задания по своему содержанию могут включать в себя:

1. Усвоение изучаемого материала по учебнику;
2. Выполнение устных заданий;
3. Выполнение письменных заданий
4. Выполнение творческих работ;
5. Проведение наблюдений;
6. Выполнение практических работ;
7. Изготовление таблиц, диаграмм, схем по изучаемому материалу и др.

Лабораторная работа, подготовка отчета

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты для защиты преподавателю.

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке бакалавров.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

Титульный лист является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

Цель работы должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные явления.

Экспериментальные результаты.

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

Анализ результатов работы.

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

Выводы. В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или переплетаются.

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а отступ абзаца – 1,25 см.

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

– Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы.
- персональные компьютеры
- прикладное программное обеспечене MS Excel

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чesких занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)