



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

 И.С. Лучинкина
«14» 03 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л.В. Жихарева
«14» 03 2022 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, 2022

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


подпись

В.Р. Ушакова, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры психологии
от 05.03. 20 22 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой


подпись

Л.В. Жихарева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета
психологии и педагогического образования

от 17.03. 20 22 г., протокол № 8

Председатель УМК


подпись

З.Р. Асанова

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 представление 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. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.		

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
Раздел 1. Информационные технологии в психологии															
Тема 1. Теоретические основы информационных технологий	9	2	2			2	3	12	2	2				8	портфолио
Тема 2. Применение информационных технологий	7	2	2			1	2	8	2	2				4	портфолио
Раздел 2. Математические методы в психологии															
Тема 3. Критерии различий для двух и более выборок	16	4	8			1	3	13	2	6				5	лабораторная работа, защита отчета
Тема 4. Критерии сдвигов для двух и более выборок	21	4	10			2	5	20	2	8				10	лабораторная работа, защита отчета
Тема 5. Методы корреляционного анализа	17	2	8			2	5	16	2	6				8	лабораторная работа, защита отчета
Тема 6. Факторный и дисперсионный анализ. Кластерный анализ	11	2	2			2	5	12	2	2				8	лабораторная работа, защита отчета
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.	Тема 1. Теоретические основы информационных технологий <i>Основные вопросы:</i> Информационные технологии Виды информационных технологий Аппаратное обеспечение ИТ Программное обеспечение ИТ	Акт.	2	2
2.	Тема 2. Применение информационных технологий <i>Основные вопросы:</i> Применение пакетов прикладных программ общего назначения Информационные системы и базы данных	Акт./ Интеракт.	2	2
3.	Тема 3. Критерии различий для двух и более выборок <i>Основные вопросы:</i> 1. Задачи сопоставления и сравнения в психологии 2. Выявление различий в уровне исследуемого признака. 3. Многофункциональные критерии	Акт./ Интеракт.	4	2
4.	Тема 4. Критерии сдвигов для двух и более выборок <i>Основные вопросы:</i> 1. Оценка достоверности сдвигов в значениях исследуемых признаков 2. Оценка достоверности сдвигов в двух и более группах	Акт./ Интеракт.	4	2
5.	Тема 5. Методы корреляционного анализа <i>Основные вопросы:</i> 1. Параметрические и непараметрические показатели связи 2. Корреляционное отношение. Коэффициент линейной корреляции Пирсона	Акт./ Интеракт.	2	2

	3. Коэффициент корреляции рангов Спирмена – непараметрический показатель связи между переменными, измеренными в ранговой шкале. Интерпретация полученных связей.			
6.	Тема 6. Факторный и дисперсионный анализ. Кластерный анализ <i>Основные вопросы:</i> 1. Факторный анализ. Определение статистической процедуры 2. Понятие дисперсионного анализа 3. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ 4. Применение методов кластерного анализа для обработки данных психологических исследований. 5. Методы кластерного анализа, их классификация. Расстояние. Типы кластеризации	Акт./ Интеракт.	2	2
	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.	Тема 1. Теоретические основы информационных технологий	Акт./ Интеракт.	2	2
2.	Тема 2. Применение информационных технологий	Акт./ Интеракт.	2	2
3.	Тема 3. Критерии различий для двух и более выборок	Акт./ Интеракт.	8	6
4.	Тема 4. Критерии сдвигов для двух и более выборок	Акт./ Интеракт.	10	8
5.	Тема 5. Методы корреляционного анализа	Акт./ Интеракт.	8	6

6.	Тема 6. Факторный и дисперсионный анализ. Кластерный анализ	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.	Тема 1. Теоретические основы информационных технологий <i>Основные вопросы:</i> Информационные технологии в психологии	Интеракт.	2	
2.	Тема 2. Применение информационных технологий <i>Основные вопросы:</i> Применение информационных технологий в образовательной деятельности	Интеракт.	1	
3.	Тема 3. Критерии различий для двух и более выборок <i>Основные вопросы:</i> Угловое преобразование Фишера	Акт./ Интеракт.	1	
4.	Тема 4. Критерии сдвигов для двух и более выборок <i>Основные вопросы:</i> Оценка сдвига для трех и более выборок	Акт./ Интеракт.	2	
5.	Тема 5. Методы корреляционного анализа <i>Основные вопросы:</i> Различия в профилях	Акт./ Интеракт.	2	
6.	Тема 6. Факторный и дисперсионный анализ. Кластерный анализ <i>Основные вопросы:</i> Регрессионный анализ	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; тематическое портфолио; 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	Тема 1. Теоретические основы информационных технологий Основные вопросы: История развития ИТ Программный принцип управления ПК.	тематическое портфолио	3	8
2	Тема 2. Применение информационных технологий Основные вопросы: Текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, Создание презентаций Выполнение вычислений и создание графического представления изменения данных в табличном редакторе	тематическое портфолио	2	4
3	Тема 3. Критерии различий для двух и более выборок Основные вопросы: 1. Этапы проверки значимости статистических гипотез 2. Сравнение трех и более независимых совокупностей	лабораторная работа, подготовка отчета	3	5
4	Тема 4. Критерии сдвигов для двух и более выборок Основные вопросы: 1. Типичный и нетипичный сдвиг 2. Критерии оценки сдвига	лабораторная работа, подготовка отчета	5	10
5	Тема 5. Методы корреляционного анализа Основные вопросы: 1. Линейная корреляция 2. Изучений зависимостей между переменными	лабораторная работа, подготовка отчета	5	8
6	Тема 6. Факторный и дисперсионный анализ. Кластерный анализ	лабораторная работа, подготовка	5	8

Основные вопросы: 1. Техники факторного анализа: возможности и ограничения 2. Техники кластерного анализа: возможности и ограничения	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
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
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	портфолио; лабораторная работа, защита отчета
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
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	портфолио
Уметь	использовать при решении задач профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий	портфолио; лабораторная работа, защита отчета
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
Уметь	анализировать сложившуюся научно-исследовательскую или практическую ситуацию с точки зрения имеющихся психологических теорий для дальнейшей постановки профессиональных задач	лабораторная работа, защита отчета

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
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
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

портфолио	Неинформационное портфолио, по которому трудно сформировать общее представление о способностях учащегося. Как правило, в учебном портфолио данного уровня представлены отрывочные задания из разных категорий, отдельные листы с не полностью выполненными задачами и упражнениями	В портфолио данного уровня основной акцент сделан на обязательной категории, по которой можно судить об уровне сформированности и программных знаний и умений. Отсутствуют свидетельства, демонстрирующие уровень развития творческого мышления, прикладных 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 темы для составления портфолио

1. Оформление документа в текстовом редакторе.
2. Графические объекты.
3. Табличный редактор. Оформление таблиц.
4. Вычисления. Функции в Excel
5. Диаграммы
6. Буклеты
7. Презентация

7.3.2. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

1. Методы статистической обработки результатов психологических исследований.
2. Метод минимальных изменений.
3. Метод балльных оценок.
4. Числовое шкалирование.

7.3.3. Вопросы к экзамену

1. Шкалирование. Виды шкал и их свойства. Ограничение в использовании критериев в зависимости от вида шкалы.
2. Рассмотрение различных видов случайных величин и способов их представления (Excel и SPSS).
3. Меры центральной тенденции объединенных групп данных.
4. Стандартизированные данные и процедура их получения.
5. Алгоритм проведения дискриминативного частотного анализа в SPSS и MS Excel.
6. Статистические критерии, область допустимых и критических значений.
7. Типология статистических задач и соответствующие методы статистической обработки данных.
8. Параметрические критерии.
9. Непараметрические критерии.
10. Зависимые и независимые выборки.
11. Репрезентативность и валидность выборки.

12. Корреляционный анализ: понятие корреляционной связи; коэффициент корреляции Пирсона. Алгоритм вычислений корреляции в SPSS и MS Excel.
13. Корреляционный анализ: ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Алгоритм вычислений корреляции в SPSS и MS Excel.
14. Критерий F-Фишера.
15. Критерии U-Манна-Уитни. Алгоритм вычислений в SPSS .
16. Критерий W-Вилкоксона. Алгоритм вычислений в SPSS .
17. Сравнение распределений случайной величины: критерии χ^2 Пирсона, критерий Колмогорова-Смирнова. Алгоритм вычислений в SPSS .
18. Сравнение долей признака: t-критерий Стьюдента, угловое преобразование - Фишера.
19. Критерий Крускал-Уоллиса как непараметрический аналог дисперсионного анализа для независимых совокупностей. Алгоритм вычислений в SPSS .

20. Критерий знаков и критерий T-Вилкоксона. Алгоритм вычислений статистических критериев в SPSS и MS Excel.
21. Критерий знаков (G-критерий) и критерий Вилкоксона. Типичный и нетипичный сдвиг. Алгоритм вычислений в SPSS .
22. Параметрические критерии различий: t-критерий Стьюдента и его смысл.
23. Критерий Хи-квадрат и его смысл.
24. Корреляционный анализ: коэффициент корреляции « τ » Кендала.
25. Элементы факторного анализа. Вращение факторов. Основные задачи психологии, решаемые с использованием кластерного анализа. Алгоритм вычислений в SPSS .
26. Кластерный анализ: основные идеи кластерного анализа. Алгоритм вычислений в SPSS и MS Excel.
27. Изучение зависимостей между переменными. Линейная корреляция.
28. Изучение зависимостей между переменными. Ранговая корреляция.
29. Изучение зависимостей между переменными. Корреляция для смешанных типов переменных.
30. Сравнение двух независимых совокупностей. Сравнение средних и дисперсий.

31. Информационные процессы
32. Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий
33. Информационные ресурсы и информационные технологии.
34. Единицы измерения, представления и хранения информации
35. Информационные системы. Базы данных

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

7.4.1. Оценивание портфолио

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Качество сопроводительного текста автора портфолио с описанием цели, предназначения и краткого описания документа	3-5 несущественных замечания	2 несущественных замечания	В наличии: сопроводительный текст автора портфолио с описанием цели, предназначения и краткого описания документа; содержание или оглавление; органайзер (схемы, рисунки, таблицы, графики, диаграммы, гистограммы); лист наблюдений за процессами, которые произошли за время работы; письменные работы; видеофрагменты, компьютерные программы; рефлексивный журнал (личные соображения и вопросы студента, которые позволяют обнаружить связь между полученными и получаемыми знаниями)
Качество содержания или оглавления	Частично соответствует заявленной проблеме	В основном соответствует заявленной проблеме	Содержание соответствует заявленной проблеме

Наличие органайзера (схемы, рисунки, таблицы, графики, диаграммы, гистограммы); лист наблюдений за процессами, которые произошли за время работы; письменные работы; видеофрагменты, компьютерные программы; рефлексивный журнал (личные соображения и вопросы)	отсутствие 2 обязательных рубрик	отсутствие 1 обязательной рубрики	наличие всех обязательных рубрик
---	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

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 библиот.
1.	Комиссаров В.В., Комиссарова Н.В. Математические методы в психологии. Новосибирский государственный технический университет, 2017 г.	учебное пособие	http://www.iprb-bookshop.ru/91231
2.	Гармаш А.Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеева ; ред. В. В. Федосеева ; рец. А. Т. Ершов. - М.: Юрайт-М, 2015. - 328 с.	учебник	20
3.	Абдурахманов, Р. Г. Математические методы в биологии (математическая статистика): учебно-методическое пособие / Р. Г. Абдурахманов, Р. А. Халилов. — Махачкала: ДГУ, 2018. — 40 с.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/158331
4.	Математические методы в психологии: учебное пособие / составитель А. С. Лукьянов. — Ставрополь: СКФУ, 2017. — 112 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/155291

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библиот.
1.	Жук Ю.А. Информационные технологии: учебное пособие / Ю. А. Жук. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2018. - 208 с.	учебное пособие	25
2.	Пехтерева Л.В., Исаева Е.В. Математические методы в гуманитарных исследованиях. Новосибирский государственный технический университет, 2018 г.	учебное пособие	http://www.iprb-bookshop.ru/91230

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

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 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; тематическое портфолио; 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.

Тематическое портфолио

Цель самостоятельной работы: развитие способности к систематизации и анализу информации по выбранной теме, работе с эмпирическими данными, способами и технологиями решения проблем.

Тематическое портфолио работ — материалы, отражающие цели, процесс и результат решения какой-либо конкретной проблемы в рамках той или иной темы курса (модуля). Портфолио работ состоит из нескольких разделов (согласуются с преподавателем).

Структура тематического портфолио работ:

- сопроводительный текст автора портфолио с описанием цели, предназначения и краткого описания документа;
- содержание или оглавление;
- органайзер (схемы, рисунки, таблицы, графики, диаграммы, гистограммы);
- лист наблюдений за процессами, которые произошли за время работы;
- письменные работы;
- видеотрекеры, компьютерные программы;
- рефлексивный журнал (личные соображения и вопросы студента, которые позволяют обнаружить связь между полученными и получаемыми знаниями).

Выполнение задания:

1. обосновать выбор темы портфолио и дать название своей работе;
2. выбрать рубрики и дать им названия;
3. найти соответствующий материал и систематизировать его, представив в виде конспекта, схемы, кластера, интеллект-карты, таблицы;
4. составить словарь терминов и понятий на основе справочной литературы;
5. подобрать необходимые источники информации (в том числе интернет-ресурсы) по теме и написать тезисы;
6. подобрать статистический материал, представив его в графическом виде; сделать выводы;
7. подобрать иллюстративный материал (рисунки, фото, видео);
8. составить план исследования;
9. провести исследование, обработать результаты;
10. проверить наличие ссылок на источники информации.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- готовность студентов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
- повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство;
- способность использовать современные способы и технологии решения проблем.

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.

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 чeskих 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)