

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт общественных наук
Кафедра общей психологии

УТВЕРЖДЕНА
решением общей психологии
Протокол от «08» июня 2019 г. №10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Информационные технологии в психологии и основы программирования

37.05.02 Психология служебной деятельности

Психология организационного поведения

специалист

очная

Год набора - 2020

Москва, 2019 г.

Авторы–составители:

Преподаватель кафедры общей психологии

М.Л.Решетников
(Ф.И.О.)

Декан факультета психологии
Института общественных наук

В.Ф.Спиридонов

(ученое звание, ученая степень, должность)

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание и структура дисциплины.....	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.....	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	15
6.1. Основная литература.....	15
6.2. Дополнительная литература.....	15
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	15
6.4. Интернет-ресурсы.....	15
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	16

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

1.1. Дисциплина Б1.В.11 «Информационные технологии в психологии и основы программирования» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-21	Способность планировать и организовывать проведение экспериментальных исследований, обрабатывать данные с использованием стандартных пакетов программного обеспечения, анализировать и интерпретировать результаты исследований	ПК-21.1	Способность использовать информационные технологии и соответствующее программное обеспечение при планировании и организации экспериментальных исследований
ПК-22	Способность готовить научные отчеты, обзоры, публикации и рекомендации по результатам выполненных исследований	ПК-22.1	Способность обосновать и корректно описать в рамках научной публикации адекватность использованных измерительных процедур и характеристик инструментария целям, задачам и условиям проведения научного исследования

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ПК-21.1	на уровне знаний: основные ресурсно-информационные базы профессиональной сферы;
	на уровне умений: формировать ресурсно-информационные базы в профессиональной деятельности
	на уровне навыков: использование ресурсно-информационных баз в профессиональной деятельности
ПК-22.1	на уровне знаний: основные понятия, в которых описывается план, структура и результаты научного исследования, правил построения научного текста (отчета, курсовой, дипломной работы, научной статьи);
	на уровне умений: умеет строить теоретическое исследование,

	не превращая его в историческую справку или цитатник, подбирать методы, процедуры, планы, шкалы измерения, соответствующие целям и гипотезам исследования, соотносить содержание плана исследования с морально-этическим кодексом психолога и не допускать его нарушения
	на уровне навыков: навыками использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

2 зачетные единицы в соответствии с учебным планом.

всего 72 академических часа; из них аудиторных - 36 часов, на самостоятельную работу выделено 36 часов

выделенных на контактную работу с преподавателем – 36 часов (все – практические занятия).

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.11 «Информационные технологии в психологии и основы программирования» изучается на 1-м курсе, в 1-ом семестре, в соответствии с учебным планом.

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины , час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Введение в информационные технологии	15			8		7	О
Тема 2	Информационные технологии для работы психолога	16			6		10	Р, О
Тема 3	Введение в программирование	19			12		7	О, ПЗ
Тема 4	Данные и работа с ними	22			10		12	О, Т, МО
Промежуточная аттестация								За
Всего:		72			36		36	

Примечание:

* – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), реферат (Р), мини-отчет (МО), практическое задание (ПЗ)

** - форма промежуточной аттестации зачет (За)

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Введение в информационные технологии	Базовая компьютерная грамотность. Что такое программирование, алгоритмы, для чего это нужно в психологии. Автоматизация. Анализ данных. Создание программ для исследований. Сбор онлайн-данных. Существующие инструменты для автоматизации работы психолога и специалистов смежных областей. Программы для менеджмента проектов. Базы данных статей. Языки программирования. Пакеты для анализа данных. Пакеты для проведения исследований.
Тема 2	Информационные технологии для работы психолога	Принципы работы с поисковыми системами. Популярны справочные онлайн-сервисы. Организация проектов. Базы данных статей.
Тема 3	Введение в программирование	Зачем нужно знать программирование не-программистам. Логика создания компьютерных программ. Общие принципы программирования. Языки программирования и их назначение. Введение в Python / R.
Тема 4	Данные и работа с ними	Что такое данные. Откуда получить данные. Типы данных. Способы визуализации разных типов данных. Хранение данных. Разрешения файлов и кодировки текстов. Программное обеспечение для анализа данных. Табличные редакторы. Пакеты с графическим интерфейсом. Специализированные языки программирования. Основы представления данных.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости, обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.11 «Информационные технологии в психологии и основы программирования» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости (адаптируются в зависимости от ограниченных возможностей здоровья или в соответствии с
---------------	--

	индивидуальными особенностями)
Тема 1. Введение в информационные технологии	опрос
Тема 2. Информационные технологии для работы психолога	реферат; мини-отчет о результатах поиска информации по теме;
Тема 3. Введение в программирование	тестирование, мини-отчёт о проделанной работе, практические задания по программированию
Тема 4. Данные и работа с ними	опрос, тестирование, мини-отчёт о найденных и изученных данных.

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта (письменного теста на бумаге и практического задания, п.4.3.2).

4. 2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые оценочные материалы по теме 1

1. Для чего используется программирование?
2. Для каких задач используется программирование в деятельности психолога?
3. Что такое алгоритмы?
4. Каковы основные характеристики разных операционных систем?
5. Перечислите известные вам языки программирования общего назначения.
6. Как расшифровывается “Matlab” и почему?
7. Что такое система контроля версий?
8. Как открыть терминал в Windows?
9. Как узнать полный путь к файлу в операционной системе Windows?

Типовые оценочные материалы по теме 2.

1. Назовите самую популярную справочную платформу по IT-вопросам.
2. Запишите поисковый запрос для того, чтобы узнать скопировать формат текста в MS Word 2017.
3. Перечислите известные вам библиографические базы данных психологических статей
4. Перечислите известные вам программы для организации библиографических менеджеры.
5. Какой язык программирования используется в пакете для создания экспериментов Psychopy?
6. Сравните плюсы и минусы известных вам бесплатных облачных хранилищ.

Темы рефератов:

1. Графические редакторы для создания демонстрационных материалов.
2. Средства совместной дистанционной работы с текстами.
3. Менеджеры библиографий и их возможности.
4. Социальные сети для исследователей.
5. Как сформулировать эффективный запрос в поисковую систему.
6. Как сформулировать эффективный запрос в коллаборативную справочную систему.
7. Эффективные способы организации и хранения данных.
8. Менеджмент проектов в работе психолога.

9. Способы сбора психологических данных онлайн.
10. Визуализация разных типов данных.
11. Языки программирования и области их применения.
12. Кодировка текста: история и современность.
13. Инструменты для анализа данных на разные случаи жизни.
14. Сравнительный анализ операционных систем.

Типовые оценочные материалы по теме 3

1. Какие виды циклов вы знаете?
2. Для чего нужны условные конструкции в языках программирования?
3. Что такое переменная в языках программирования?
4. Что такое псевдокод?
5. Представьте схему компьютерной программы для выбора арбуза.
6. Что такое скрипт?
7. Что такое глобальное окружение?
8. Какой язык программирования вы выберете для анализа электроэнцефалографических данных и почему?

Типовое практическое задание:

Напишите программу, которая выводит среднее, максимальное и минимальное значение в массиве данных.

Типовые оценочные материалы по теме 4.

1. Какие кодировки включают в себя и латинские и кириллические символы?
2. Как расшифровывается аббревиатура "tsv" в расширении файла?
3. Перечислите известные вам программы для анализа данных с графическим интерфейсом.
4. Какой тип графика подойдёт для представления счётных данных?
5. Из каких источников психолог может получить данные для исследования?
6. Откройте файл в табличном редакторе так, чтобы все данные отображались корректно.

Типовое задание для мини-отчёта:

Дайте количественное описание возраста одnogруппников с описательными статистиками и визуализацией данных.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-21	Способность планировать и организовывать проведение экспериментальных исследований, обрабатывать данные с использованием стандартных пакетов	ПК-21.1	Способность использовать информационные технологии и соответствующее программное обеспечение при планировании и организации экспериментальных исследований

	программного обеспечения, анализировать и интерпретировать результаты исследований		
ПК-22	Способность готовить научные отчеты, обзоры, публикации и рекомендации по результатам выполненных исследований	ПК-22.1	Способность обосновать и корректно описать в рамках научной публикации адекватность использованных измерительных процедур и характеристик инструментария целям, задачам и условиям проведения научного исследования

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-21.1	знает основные ресурсно-информационные базы профессиональной сферы; умеет формировать ресурсно-информационные базы в профессиональной деятельности владеет навыками использования ресурсно-информационных баз в профессиональной деятельности	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам (зачетного) тестового материала для проведения зачета; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебных дисциплин, входящих в вопросы (зачетного) тестового материала, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных и профессиональных задач;
ПК-22.1	знает основные понятия, в которых описывается план, структура и результаты научного исследования, правил построения научного текста (отчета, курсовой, дипломной работы, научной статьи); умеет строить теоретическое исследование, не превращая его в историческую справку или цитатник, подбирать методы, процедуры, планы, шкалы измерения,	Показал систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам (зачетного) тестового материала для проведения экзамена (зачета); точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием

	соответствующие целям и гипотезам исследования, соотносить содержание плана исследования с морально-этическим кодексом психолога и не допускать его нарушения	учебных дисциплин, входящих в вопросы (зачетного) тестового материала, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебных программ дисциплин (зачетного) тестового материала; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебными программами дисциплин, входящими в вопросы (зачетного) тестового материала; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изученным дисциплинам и давать им критическую оценку.
--	---	--

4.3.2 Типовые оценочные средства

Примерный перечень заданий для тестирования:

1. *Расшифруйте название Matlab:*
 - а) математическая лаборатория;
 - б) лаборатория математического анализа;
 - в) матричная лаборатория;**
 - г) лаборатория медицинских аналитических инструментов.
2. *В каких операционных системах путь указывается с помощью обратного слэша (\)?*
 - а) Windows;**
 - б) Linux;
 - в) Mac OS;
 - г) DOS.
3. *Справочным порталом по статистике является:*
 - а) CrossValidated;**
 - б) StackOwerflow;
 - в) MathOverflow;
 - г) AskUbuntu.
4. *Результаты какого алгоритма машинного обучения труднее всего интерпретировать:*
 - а) Деревья решений;
 - б) Метод опорных векторов;
 - в) Искусственные нейронные сети;**
 - г) Логистическая регрессия.
5. *Какой язык программирования используется в пакете для создания экспериментов Psychopy*
 - а) Matlab;
 - б) C++;

- в) R;
- г) **Python.**

6. Какой облачный сервис имеет наиболее совершенную систему совместного редактирования текстовых, табличных и графических файлов?

- а) **Google Drive**
- б) Яндекс.Диск
- в) Dropbox
- г) OneDrive.

7. Для создания цикла, который выполняется до удовлетворения определённого условия, необходимо использовать оператор:

- а) else
- б) for
- в) **while**
- г) if.

8. Какой тип графиков необходимо использовать для визуализации счётных данных

- а) **столбчатая диаграмма**
- б) диаграмма рассеяния
- в) график средних значений
- г) ящик с усами.

9. Как называется интерфейс для разработчиков, позволяющий получить доступ к данным социальной сети?

- а) **API**
- б) GPU
- в) SPSS
- г) IPO.

10. Что из перечисленного НЕ ЯВЛЯЕТСЯ библиографическим менеджером

- а) **Researchgate**
- б) Mendeley
- в) Zotero
- г) EndNote.

11. Какой из онлайн-сервисов позволяет легче всего найти русскоязычные научные статьи в свободном доступе?

- а) Web of Science;
- б) SceinceDirect;
- в) **Cyberleninka;**
- г) Elibrary.

12. Укажите самый простой и популярный формат для хранения данных исследований

- а) .tsv
- б) .txt
- в) .xls
- г) **.csv**

*Примечание: в тексте теста жирным шрифтом выделены правильные ответы

Типовое практическое задание к зачету:

Подготовить отчёт с описанием анонимных количественных/качественных характеристик учебной группы (например: возраст, оценки, предпочтения, район

проживания и т.д.) с визуализацией, базовым статистическим анализом, а также описанием метода получения данных.

Объем отчета минимум 2 страницы печатным шрифтом Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал - 1.5.

Шкала оценивания

Оценка	Требования к знаниям
«зачтено»	Хорошее знание основных терминов и понятий курса; _ Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач; _ Последовательное изложение материала курса; _ Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; _ Достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена; _ Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на экзамене.
«не зачтено»	Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; _ Неумение решать задачи; _ Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса; _ Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов; _ Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на экзамене.

4.4. Методические материалы

Текущий контроль осуществляется с целью мониторинга актуальной ситуации подготовки студентов к этапу промежуточного контроля. Текущий контроль осуществляется в формах: контроля посещаемости, ответов на практических занятиях, подготовки рефератов по темам занятий и выполнении итогового проекта: сбор и представление данных об учебной группе. Преподаватель отслеживает текущую ситуацию по указанным формам текущего контроля и выносит студентам рекомендации для улучшения качества подготовки к промежуточному контролю.

Промежуточный контроль по курсу осуществляется в форме зачета с оценкой (написание тестирования и выполнения практического задания, п.4.3.2.).

Шкала оценивания.

Низкий «неудовлетворительно/незачет» - компетенция не освоена или освоена в недостаточной мере. Студент не знает, либо знает на слабом уровне теоретический материал по дисциплине. Не владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы или называет неуверенно, с ошибками.

Пороговый (базовый)

«удовлетворительно/зачет» - компетенция освоена удовлетворительно, но достаточно. Студент освоил основную базу теоретических знаний. Владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы.

Продвинутый «хорошо/зачет» - компетенция освоена достаточно хорошо. Студент знает теоретический материал по дисциплине, умеет применить эти знания на практике. Чётко и ясно формулирует свои мысли. Знает специальную и публицистическую литературу по профессиональным вопросам.

Высокий «отлично/зачет» - компетенция освоена в полной мере или на продвинутом уровне. Студент знает теоретический материал, умеет применить эти знания на практике и(или) имеет опыт в профессионально-практической деятельности. Приводит актуальные примеры из сферы профессиональной деятельности; демонстрирует способности к нестандартной интерпретации поставленного вопроса.

Интегральный критерий оценивания – сумма баллов за результаты работы в семестре, презентация итогового проекта по анализу данных, реферат и итоговое тестирование.

Максимальное количество баллов -100.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (практические занятия) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к аудиторным занятиям, поскольку они являются важнейшей формой организации учебного процесса:

- знакомят с новым учебным материалом;
- разъясняют учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизируют учебный материал;
- ориентируют в учебном процессе.

Подготовка к аудиторному занятию заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущего аудиторного занятия;
- узнайте тему предстоящего занятия (по тематическому плану);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите в аудитории.

Методические рекомендации по выполнению рефератов.

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы; доклад на определенную тему, включающий обзор соответствующей литературы. Цель написания реферата – осмысленное систематическое изложение практической проблемы, темы, приобретение навыка «сжатия» информации, выделения в теме главного, а также освоение приемов работы со справочной и учебной литературой, приобретение практики правильного оформления текстов научно-информационного характера. Рекомендуемый объем реферата – 8-10 страниц (за исключением библиографического списка литературы).

Культура оформления текста – неотъемлемая составная часть учебной работы, поэтому следует обратить внимание на правильное оформление текста реферата, ссылок, цитат, списка литературы, который должен быть оформлен по ГОСТу.

Непредставление реферата расценивается как невыполнение учебного плана по дисциплине «Информационные технологии в психологии и основы программирования» может явиться основанием для недопуска к зачёту по данной дисциплине. Студент может выбрать один из двух возможных вариантов подготовки реферата.

Подготовка к зачету.

Для успешной сдачи зачета необходимо, помимо пошагового освоения дисциплины в течении курса, представлять структуру дисциплины, ориентироваться в связях системы понятий дисциплины, проблемах и задачах соответствующей области знания. При подготовке к зачету студент должен не только повторить содержание курса, но и сопоставить свое представление о данной области с предлагаемой в процессе преподавания курса системой понятий и закономерностей.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=433676> (Электронный ресурс)
2. Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 368 с: <http://znanium.com/bookread2.php?book=756204> (Электронный ресурс)

6.2. Дополнительная литература.

1. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования— СПб: Речь. 2012.
2. Информатика: Учебник / Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517652> (Электронный ресурс)

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211).
http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

6.4. Интернет-ресурсы, справочные системы.

1. <https://stackexchange.com> - справочный портал по различным областям прикладного знания
2. <https://www.r-project.org> - сайт для скачивания языка программирования R
3. <https://www.python.org> - сайт для скачивания языка программирования Python
4. <https://www.researchgate.net> - социальная сеть для исследователей, источник научных рукописей
5. <https://www.mendeley.com> - сайт для скачивания менеджера библиографий Mendeley.
6. <https://stepik.org/course/76/> - бесплатный онлайн-курс по основам статистики.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Аудитории для практических занятий, оснащенные проекционным демонстрационным оборудованием и компьютером, либо ноутбуком (либо возможностью подключить ноутбук) с установленным программным обеспечением MS Office.

Аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью доступа в «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии (<http://lib.ranepa.ru/base/>), в том числе, в электронные библиотечные системы.