

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС

Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДЕНА

кафедрой информатики и математики

Протокол от «24» сентября 2021 г.

№2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
**В ПСИХОЛОГИИ И ОСНОВЫ**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Б1.О.22**

краткое наименование дисциплины – ИТ в психол и ОП

по специальности: 37.05.02 Психология служебной деятельности

специализация: «Морально-психологическое обеспечение служебной  
деятельности»

квалификация выпускника: Психолог

форма обучения: очная

Год набора — 2021

Новосибирск, 2021 г.

**Автор–составитель:**

Старший преподаватель кафедры информатики и математики СИУ– филиала РАНХиГС В.Н.Храпов

**Заведующий кафедрой:**

Заведующий кафедрой информатики и математики СИУ– филиала РАНХиГС, канд. физ.-мат. наук, доцент Е.А.Рапоцевич

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Содержание и структура дисциплины.....	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине .....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	12
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	14
6.1. Основная литература. ....	14
6.2. Дополнительная литература. ....	14
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. ....	14
6.4. Нормативные правовые документы. ....	15
6.5. Интернет-ресурсы. ....	15
6.6. Иные источники. ....	15
7. Материально – техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	15

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

1.1. Дисциплина «Информационные технологии в психологии и основы программирования» (Б1.О.22) обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Таблица 1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-3	Способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач	ОПК-3.2	Способность применять методы параметрической и непараметрической статистики для обработки данных.
		ОПК 3.6	Способность осуществлять расчёты с применением математических и статистических методов в рамках проведения исследований в профессиональной деятельности.

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

Таблица 2.

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	ОПК-3.2	на уровне знаний: Знание возможностей стандартного и специализированного программного обеспечения для обработки данных
		на уровне умений: производить обработку данных с применением прикладных программ
	ОПК-3.6	на уровне знаний: Знать методы работы с данными в прикладных программах. Знать концепции языков программирования высокого уровня.
		на уровне умений: Решать профессионально ориентированные задачи средствами табличного процессора MS Excel, реализовывать расчётные алгоритмы с применением языка программирования VBA.
		на уровне навыков: Уверенно проводить расчёты по формулам, владеть алгоритмами сортировки, выборки.

## **2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО**

### **Объем дисциплины**

- общая трудоемкость дисциплины (Б1.О.22) «Информационные технологии в психологии и основы программирования» составляет 2 з.е.
- количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 40 часов, самостоятельная работа – 32 часа.

### **Место дисциплины**

- дисциплина (Б1.О.22) «Информационные технологии в психологии и основы программирования» изучается студентами очной формы обучения на 2 курсе в 3 семестре.

### 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.

1	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		
<i>Очная форма обучения</i>								
<b>Раздел 1. Практические аспекты применения информационных технологий в психологии</b>		<b>34</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	
1.1	Технологии обработки текстовой информации.	14		8			6	Практическая работа
1.2	Обработка данных в табличном процессоре MS Excel.	16		10			6	Практическая работа
	Выполнение контрольной работы	4					4	Контрольная работа
<b>Раздел 2. Статистическая обработка профессионально-ориентированных данных</b>		<b>38</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	
2.1	Обзор прикладных программ статистической обработки данных	6		2			4	Практическая работа
2.2	Статистические расчёты в табличном процессоре MS Excel	14		10			4	Практическая работа
2.3	Основы программирования на языке VBA	14		10			4	
	Выполнение контрольной работы	4					4	Контрольная работа
<b>Промежуточная аттестация</b>								<b>зачёт</b>
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	72 ак.ч. 2 з.е.

#### Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Практические аспекты применения информационных технологий в психологии

###### Тема 1.1. Технологии обработки текстовой информации.

Общие сведения о текстовом редакторе Microsoft Word: назначение, виды, особенности интерфейса. Форматирование и редактирование документов. Стилевое оформление документа. Простые и многоуровневые списки. Работа с разделами документа. Создание колонтитулов, гиперссылок, таблиц. Построение схем с помощью автофигур и организационных диаграмм.

###### Тема 1.2. Технологии обработки табличной информации.

Общие сведения о табличном процессоре Microsoft Excel: назначение, виды, особенности интерфейса. Форматирование и редактирование данных в электронных таблицах. Работа с формулами. Использование специальных функций для статистической

обработки и анализа результатов. Методы анализа и расчетов на основе баз данных: сортировка данных, установка фильтров, структурирование и группировка данных, формирование итогов, работа со свободными таблицами. Графическое представление данных с помощью диаграмм.

## **Раздел 2. Статистическая обработка профессионально-ориентированных данных**

### **Тема 2.1. Обзор прикладных программ статистической обработки данных.**

Обзор пакетов Statistica, SPSS, STADIA, среда статистических вычислений и язык программирования R, язык Python.

### **Тема 2.2. Статистические расчёты в табличном процессоре MS Excel**

Статистические функции Excel, надстройка «Анализ данных», проведение расчётов по заданным формулам. Визуализация данных.

### **Тема 2.3. Основы программирования на языке VBA**

Среда программирования на VBA в Excel. Основные функции и операторы, типы данных. Алгоритмы с ветвлением, циклы, подпрограммы. Реализация расчётных алгоритмов для анализа 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 «Информационные технологии в психологии и основы программирования» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.

Тема (раздел)		Методы текущего контроля успеваемости
<b>Раздел 1</b>	<b>Практические аспекты применения информационных технологий в психологии</b>	
Тема 1.1	Технологии обработки текстовой информации.	Практические задания
Тема 1.2	Обработка данных в табличном процессоре MS Excel	Практические задания
<b>Раздел 2</b>	<b>Статистическая обработка профессионально-ориентированных данных</b>	
Тема 2.1	Обзор прикладных программ статистической обработки данных	Письменная обзорная работа
Тема 2.2	Статистические расчёты в табличном процессоре MS Excel	Практические задания
Тема 2.3	Основы программирования на языке VBA	Практические задания

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится по итогу выполнения всех заданий.

##### 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Типовые практические задания

###### Тема 1.1. Технологии обработки текстовой информации.

1. Отформатировать заданный текст с использованием стилей.
2. Создать новый стиль в соответствии с заданными параметрами (кегель начертание, выравнивание, межстрочный интервал и межсимвольный интервал и т.д.)
3. Создать верхний колонтитул в соответствии с заданными параметрами (кегель начертание, выравнивание, межстрочный интервал и межсимвольный интервал и т.д.)
4. Внизу страницы создать сноску.
5. Создать в тексте примечание.
6. Вставить в документ фрагмент текста и преобразовать его в таблицу.
7. Создать оглавление к тексту.
8. Проставить нумерацию страниц. Страницы оглавления не нумеровать.
9. Создать многоуровневые списки (маркированные и нумерованные)
10. Разбить текст на колонки.
11. Создать в тексте таблицу и рисунок.

###### Тема 2.2. Технологии обработки табличной информации.

1. Провести расчёты по формулам с использованием относительных и абсолютных ссылок с копированием формул.
2. Построение диаграмм.
3. Провести обработку данных с использованием встроенных математических, статистических, текстовых функций.



#### 4. Сортировка данных, автофильтр и расширенный фильтр, сводные таблицы.

##### Типовые темы контрольных работ

- Форматирование и редактирование документов.
- Стилевое оформление документа.
- Простые и многоуровневые списки.
- Работа с разделами документа.
- Создание колонтитулов, гиперссылок, таблиц.
- Построение схем с помощью автофигур и организационных диаграмм.
- Форматирование и редактирование данных в электронных таблицах.
- Работа с формулами.
- Использование специальных функций для статистической обработки и анализа результатов.
- Методы анализа и расчетов на основе баз данных: сортировка данных, установка фильтров.
- Структурирование и группировка данных, формирование итогов, работа со свободными таблицами.
- Графическое представление данных с помощью диаграмм.

##### Оценочные средства промежуточной аттестации

Таблица 5.

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-3	Способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработка данных, полученных при решении различных профессиональных задач	ОПК-3.2	Способность грамотно отформатировать текст в текстовом процессоре. Способность обрабатывать данные в табличном процессоре.
		ОПК-3.6	Способность использовать табличный процессор для обработки профессионально-ориентированных данных. Умение реализовывать расчётные алгоритмы на языке VBA.

#### 4.3.2. Типовые оценочные средства

##### Форматирование текстов

1. Отформатируйте текст в соответствии с образцом с применением стиля.
  - 1.1. Основные абзацы текста – отступ первой строки, выравнивание по ширине, шрифт - 12пт., интервал после абзаца – 6 пт.
  - 1.2. Оформите заголовки в соответствии с их уровнем. Перенумеруйте заголовки.
  - 1.3. Вставьте оглавление текста в указанном месте.
  - 1.4. Создать верхний колонтитул - "Мировые новости", подчеркнутый абзац на сером фоне.
  - 1.5. Перенумеруйте страницы.
  - 1.6. Сделайте так, чтобы все Заголовки 2-го уровня начинались с новой страницы.

**В табличном процессоре по формулам рассчитать коэффициенты ковариации и дисперсии.**

Расчёт ковариации и дисперсии						
X	Y	$(x_i - \bar{x})$	$(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
162	56					
163	48					
163	49					
165	57					
165	45					
167	66					
168	55					
168	54					
170	72					
171	65					
171	59					
175	70					
175	59					
176	76					
178	95					
178	80					
180	66					
180	72					
183	69					
Среднее				Ковариация	Дисперсия X	Дисперсия Y
Ковариация:	$\text{cov}(x, y) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})$			$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}$		
	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$ <p style="text-align: center;"><i>среднее арифметическое</i></p>					
	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^N y_i}{N}$					

Написать на языке VBA программу расчёта критерия Пирсона Хи-квадрат.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - \tilde{n}_i)^2}{\tilde{n}_i}$$

## Шкала оценивания

Очная форма обучения

Таблица 6.

Зачет	Критерии оценки
Незачтено	Студент выполнил не все практические задания курса
Зачтено	Студент выполнил все практические задания курса

### Методические материалы промежуточной аттестации

Для получения зачёта необходимо в процессе изучения дисциплины выполнить все практические и контрольные работы, как в аудитории, так и домашние.

Необходимы учебные материалы и задания содержатся в онлайн-курсе в СДО Академия.

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Методические указания для обучающихся по очной форме обучения**

Для наилучшего усвоения материала студент обязан посещать семинарские занятия, которые способствуют накоплению знаний, максимальному развитию умений и навыков. Кроме того, студент обязан выполнять все виды самостоятельной работы.

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, поиску новых решений.

### **Методические указания для выполнения практических занятий**

Практическая работа выполняется в электронном виде и позволяет студентам лучше освоить основные приемы работы с текстовыми редакторами, табличными процессами, закрепить навыки работы с системами управления базами данных. Подготовка к практическим занятиям осуществляется студентами самостоятельно с использованием учебной литературы.

### **Методические указания для выполнения контрольной работы**

Контрольная работа выполняется в электронном виде с использованием прикладных программ MSWord, MSeXcel. Основная цель контрольной работы – закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях при изучении данной дисциплины. Вариант контрольной работы является индивидуальным.

### **Методические рекомендации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и деканатом.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушением зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Индивидуальные консультации с преподавателем проводится по отдельному расписанию, утвержденному заведующим кафедрой (в соответствии с индивидуальным графиком занятий обучающегося).

Индивидуальная самостоятельная работа обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой дисциплины и индивидуальным графиком занятий.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств, в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

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

### 6.1. Основная литература

Бедердинова, О. И. Информационные технологии общего назначения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. И. Бедердинова, Ю. А. Водовозова ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. - Электрон. дан. - Архангельск : САФУ, 2015. - 84 с. – Доступ из ЭБС «Унив. б-ка ONLINE». - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436288>, требуется авторизация (дата обращения : 29.07.2016). — Загл. с экрана.

Калмыкова, С. В. Работа с таблицами в Microsoft Excel : учебно-методическое пособие для вузов / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-7368-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159478> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Бессонова, И. А. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel : учебное пособие / И. А. Бессонова, С. Н. Белоусова. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 191 с. — ISBN 978-5-9963-0258-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100287> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167922> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.2. Дополнительная литература

Шелехова, Л. В. Математические методы в психологии и педагогике: в схемах и таблицах : учебное пособие / Л. В. Шелехова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1722-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168788> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129228> (дата обращения: 15.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Видео-уроки, размещённые в СДО Академия.

### 6.4. Нормативные правовые документы ( не предусмотрено)

### 6.5. Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт компании Microsoft. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://office.microsoft.com> .

2. Университетская библиотека онлайн – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Статистический сервис on-line <https://stattech.ru/>

### 6.6. Иные источники

Не предусмотрено.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа), оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект специализированной учебной мебели (столы и кресла – рабочие места обучающихся и преподавателя); доска аудиторная; экран; персональный компьютер; звуковая система; проектор; веб-камера. Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя); доска аудиторная; персональный компьютер; телевизор; веб-камера. Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональные компьютеры моноблоки; проектор; веб-камера; экран. Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows; пакеты лицензионных программ: MS Office, MS Teams, СПС КонсультантПлюс, лицензионное антивирусное программное обеспечение.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Информационно-ресурсный центр) оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Microsoft Teams, лицензионное антивирусное программное обеспечение.

Лаборатория личностного и профессионального развития, комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя); доска аудиторная; экран; персональный компьютер; звуковая система; проектор; веб-камера, музыкальный центр, видеочкамера, DVD-проигрыватель, стекло для одностороннего просмотра для проведения фокус-групп, методические материалы (тесты, методики и т.п.), выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.