



Частное учреждение высшего образования  
**ИНСТИТУТ ГОСУДАРСТВЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ**

---

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

КАФЕДРА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

 П.Н. Рузанов

« 26 » августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Направление подготовки **37.03.01 Психология**

Направленности (профили) подготовки

**Психологическое консультирование**

Уровень

**бакалавриат**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения

**очная, заочная**

**Москва 2022**

Направление подготовки	<b>37.03.01. Психология</b>
	(код и наименование направления подготовки)
Направленности (профили) подготовки	<b>Психологическое консультирование</b>
	(наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очная/заочная</b>

Рабочая программа по дисциплине «**Математическая статистика**» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра для обучающихся по направлению подготовки: **37.03.01 «Психология»**, профиль «**Психологическое консультирование**»

### **СОСТАВИТЕЛЬ**

Кандидат физико-математических наук  
Рыбаков Владимир Васильевич

### **РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА**

на заседании кафедры «Социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин»

«25» июня 2022 г., протокол № 11

**Заведующий кафедрой**



Н.А.Джалилова

(подпись)

### **СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
учебно-методического отдела

Попова Т.В.

(подпись)

## Аннотация

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.3. «Математическая статистика» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 37.03.01 «Психология», направленность (профиль) «Психологическое консультирование», квалификация «бакалавр», утверждённого приказом Министра образования и науки РФ № 946 от 07.08.2014 г.

Дисциплина направлена на формирование у студентов системного представления о природе и закономерностях проведения измерений в рамках исследований психолого-педагогической направленности, анализа профессиональной деятельности, общей подготовки, воспитательного процесса и выработки мер по повышению их эффективности; о роли и месте математических методов в исследовательской деятельности

Дисциплина предполагает освоение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков по использованию математических методов, приемов и средств измерения психологических феноменов, связанных с личностью, деятельностью, поведением и отношениями человека.

Дисциплина «Математическая статистика» реализуется в рамках вариативной части учебного плана в качестве обязательной дисциплины обучающимися очной и заочной формы обучения (квалификация - бакалавр).

Общая трудоемкость дисциплины по Учебному плану составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, продолжительность обучения – 1 семестр (2 семестра, заочная форма обучения).

Промежуточный контроль - экзамен.

Текущая оценка знаний и умений проводится с помощью работы на практических занятиях, оценки практических работ, сообщений, презентаций.

## Структура рабочей программы дисциплины

1. Выписка из ФГОС
2. Выписка из Учебного Плана
  - 2.1. Трудоёмкость дисциплины
  - 2.2. Компетенции, закрепленные за дисциплиной
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Место дисциплины в структуре образовательной программы
5. Объем дисциплины и виды учебной работы
6. Содержание и структура дисциплины
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине
  - 8.1. Виды и трудоемкость самостоятельной работы
  - 8.2. Информационно-методические ресурсы самостоятельной работы
  - 8.3. Самостоятельное изучение тем/разделов дисциплины
  - 8.4. Требования к обучающимся в ходе выполнения самостоятельной работы
9. Методические указания к оформлению разных форм отчетности по самостоятельной работе
  - 9.1. Эссе
  - 9.2. Реферат
  - 9.3. Презентация
10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
  - 10.1. Примерный перечень вопросов к экзамену (зачёту)
  - 10.2. Примеры тестовых заданий
  - 10.3. Оценивание обучающегося на зачете
11. Основная и дополнительная учебная литература дисциплины
  - 11.1. Основная литература
  - 11.2. Дополнительная литература
12. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
13. Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса по дисциплине
  - 13.1. Информационные технологии
  - 13.2. Программное обеспечение
  - 13.3. Информационные справочные системы
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины

## 1. Выписка из стандарта

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО)

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 946 от 07.08.2014 г.

Направление подготовки – 37.03.01. «Психология»

Направленность (профиль) – «Психологическое консультирование»

Квалификация – бакалавр

## 2. Выписка из Учебного Плана

о трудоемкости дисциплины «Математическая статистика» и закреплении за ней компетенций

### 2.1. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы 144 часа.

Дисциплина изучается в 3-м семестре

(в 3-4-м семестрах, заочная форма обучения)

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Всего часов</b>	144	144
Лекции	26	6
Практические занятия	40	8
Лабораторные занятия	-	-
Контроль	27	9
Самостоятельная работа	51	121
<b>Форма контроля</b>	Экзамен, 27	Экзамен, 9

### 2.2. Компетенции, закрепленные за дисциплиной:

В результате освоения дисциплины «в соответствии с ФГОС ВО выпускник программы бакалавриата по направлению 37.03.01 «Психология», направленность «Психологическое консультирование», должен обладать:

#### Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

#### Профессиональными компетенциями (ПК):

способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

*Цели и ожидаемые результаты курса:*

Цели и задачи дисциплины - сформировать у студентов систематизированное *представление*: о природе и закономерностях измерения в условиях психолого-педагогического исследования; об этапах планирования, организации и проведения экспериментального психолого-

педагогического исследования; об особенностях применения качественных и количественных методов для изучения профессиональной деятельности, общей подготовки, воспитательного процесса и выработка мер по повышению их эффективности.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**знать:**

- структуру и особенности измерения в психолого-педагогическом исследовании;
- основные виды, классификации и специфику применения статистических методов в психологии;
- основные статистические критерии и условия их применения;

**уметь:**

- охарактеризовать конкретный математический метод в зависимости от целей и задач исследования;
- учитывать достоинства и недостатки конкретного статистического метода;
- использовать знания математических методов для анализа психолого-педагогических факторов, процессов и явлений;
- на основе накопленных теоретических знаний, навыков исследовательской работы и информационного поиска уметь ориентироваться в современных научных исследованиях педагогики и психологии;

**владеть навыками и опытом:**

- практического применения совокупности методов исследования, закономерностей и особенностей измерения, в целях решения задач психолого-педагогического исследования;
- представления результатов психологического исследования в графической форме;
- выдвижения и верификации статистических гипотез.

**4. Место дисциплины в структуре ОП ВО:**

Дисциплина «Математическая статистика» реализуется в вариативной части учебного плана (обязательные дисциплины) в рамках ОП ВО подготовки бакалавра для обучающихся очной и заочной формы обучения (квалификация - бакалавр).

**4.1. Пререквизиты и постреквизиты дисциплины**

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин-пререквизитов: «Введение в профессию». Изучение дисциплины представляет собой базу для процессов освоения программного материала дисциплин-постреквизитов: «Экспериментальная психология», «Психодиагностика».

**4.2. Разделы/темы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Экспериментальная психология	+	+	+	+	+				+	+	+	+	
2.	Психодиагностика	+	+		+		+	+	+	+			+	+

## 5. Объем дисциплины, трудоёмкость и виды учебной работы

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Всего часов</b>	144	144
Лекции	26	6
Практические занятия	40	8
Лабораторные занятия	-	-
Контроль	27	9
Самостоятельная работа	51	121
<b>Форма контроля</b>	Экзамен, 27	Экзамен, 9

## 6. Структура, содержание и трудоёмкость дисциплины

Очная форма обучения

№ семестра	№ раздела/темы	Наименование тем	Все-го часов	из них:					Код компетенции
				аудиторные занятия				СР	
				Л	ЛР	ПЗ	СМ		
3		<b>Раздел 1. Измерение в психологии. Описательные статистики, первичное описание и основные понятия математической статистики.</b>							
	1	Проблемы измерения в психологии и виды шкал							ОПК-1 ПК-2
	2	Описательные статистики							
	3	Первичное описание исходных данных							
	4	Основные понятия математической статистики							
		<b>Раздел 2. Взаимосвязь признаков. Корреляция.</b>							
	5	Исследование взаимосвязи признаков							ОПК-1 ПК-2
	6	Линейная корреляция							
	7	Ранговая корреляция							
	8	Сравнение распределений							
	9	Оценка достоверности различий							
	10	Оценка достоверности различий при повторных измерениях							
		<b>Раздел 3. Измерение группового поведения. Дисперсионный и многомерный анализ</b>							
	11	Использование математического аппарата при описании группового поведения							ОПК-1 ПК-2
	12	Дисперсионный анализ							
	13	Методы многомерного статистического анализа							
		<b>Всего:</b>	117	26		40		51	
		<b>Промежуточная форма контроля (экзамен):</b>	27						

<b>Итого:</b>	144						
---------------	-----	--	--	--	--	--	--

Заочная форма обучения

№ семестра	№ раздела/темы	Наименование тем	Все-го часов	из них:					Код компетенции
				аудиторные занятия				СР	
				Л	ЛР	ПЗ	СМ		
3		<b>Раздел 1. Измерение в психологии. Описательные статистики, первичное описание и основные понятия математической статистики.</b>							
	1	Проблемы измерения в психологии и виды шкал							ОПК-1 ПК-2
	2	Описательные статистики						40	
	3	Первичное описание исходных данных							
	4	Основные понятия математической статистики							
		<b>Раздел 2. Взаимосвязь признаков. Корреляция.</b>							
	5	Исследование взаимосвязи признаков							ОПК-1 ПК-2
	6	Линейная корреляция						49	
	7	Ранговая корреляция							
	8	Сравнение распределений							
	9	Оценка достоверности различий							
	10	Оценка достоверности различий при повторных измерениях							
		<b>Всего за семестр:</b>	99	4		6		89	
		<b>Промежуточная форма контроля (экзамен):</b>	9						
		<b>Итого за семестр:</b>	108						
4		<b>Раздел 3. Измерение группового поведения. Дисперсионный и многомерный анализ</b>							
	11	Использование математического аппарата при описании группового поведения							ОПК-1 ПК-2
	12	Дисперсионный анализ						32	
	13	Методы многомерного статистического анализа							
		<b>Всего:</b>	36	2		2		32	
		<b>Итого за оба семестра:</b>	144						

**Тематическое содержание дисциплины**

**Раздел 1. Измерение в психологии. Описательные статистики, первичное описание и основные понятия математической статистики.**

*Тема 1 Проблемы измерения в психологии и виды шкал*

Виды шкал

Типы данных

Правила ранжирования

*Тема 2 Описательные статистики*

Меры центральной тенденции

Меры изменчивости

Нормальное распределение

Асимметрия и эксцесс. Проверка нормальности распределения.

Формулы приближенных вычислений

*Тема 3 Первичное описание исходных данных*

Методы первичного описания данных

Алгоритм построения диаграммы

Пример построения гистограммы

*Тема 4 Основные понятия математической статистики*

Статистическая значимость

Статистические гипотезы

Зависимые и независимые выборки

Степени свободы

Классификация и назначение критериев

**Раздел 2. Взаимосвязь признаков. Корреляция.**

*Тема 5 Исследование взаимосвязи признаков*

Понятие корреляции

Классификации коэффициентов корреляции

Определение значимости корреляции

*Тема 6 Линейная корреляция*

Коэффициент линейной корреляции

Уровень значимости корреляции

Регрессионный анализ

*Тема 7 Ранговая корреляция*

Вычисление ранговой корреляции по Спирмену

Ранговая корреляция по Спирмену для связанных рангов

Вычисление ранговой корреляции по Кендаллу

*Тема 8 Сравнение распределений*

Сравнение эмпирического и равномерного распределений

Сравнение эмпирических распределений

*Тема 9 Оценка достоверности различий*

t-критерий для несвязанных (независимых) измерений

U-критерий Манна-Уитни

*Тема 10 Оценка достоверности различий при повторных измерениях*

t-критерий для связанных (зависимых) измерений

T-критерий Вилкоксона (ранговый критерий для повторных измерений)

**Раздел 3. Измерение группового поведения. Дисперсионный и многомерный анализ**

*Тема 11 Использование математического аппарата при описании группового поведения*

## *Тема 12 Дисперсионный анализ*

Общие принципы дисперсионного анализа

Однофакторный дисперсионный анализ

Двухфакторный дисперсионный анализ

## *Тема 13 Методы многомерного статистического анализа*

Корреляционный анализ

Факторный анализ

Кластерный анализ

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

### **7.1. Общие положения.**

Обучение по дисциплине «математические методы в психологии» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий/семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо познакомиться со следующими документами: выпиской из Учебного плана по данной дисциплине, основными положениями рабочей программы дисциплины, календарным учебно-тематическим планом дисциплины. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует данные локальной информационно-библиотечной системы Института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в локальной информационно-библиотечной системе Института, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

### **7.2. Подготовка к лекции**

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

1. знакомит с новым учебным материалом;
2. разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
3. систематизирует учебный материал;
4. ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

1. внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
2. ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
3. внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
4. запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
5. постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
6. узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

### 7.3. Подготовка к практическому занятию

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к практическому занятию* заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

*Работа во время проведения практического занятия* включает несколько моментов:

1. консультирование обучающихся преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
2. самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

*Обработка, обобщение* полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

### 7.4. Подготовка к семинарским занятиям

Следует разумно организовывать работу по подготовке к семинарскому занятию. К теме каждого семинара даётся определённый план, состоящий из нескольких вопросов, рекомендуется список литературы, в том числе, и обязательной. Работу следует организовать в такой последовательности:

1. прочтение рекомендованных глав из различных учебников;
2. ознакомление с остальной рекомендованной литературой из обязательного списка;
3. чтение и анализ каждого источника (документа).

Прежде всего, следует ознакомиться с методическими указаниями к каждому семинару.

При работе с каждым документом надо ответить для себя на следующие вопросы:

1. Кто автор документа?
2. Какое место эти авторы занимали в обществе?
3. Как мы должны относиться к его свидетельствам, какой ракурс оценки событий он представлял?
4. Каковы причины различного отношения современников к событиям?
5. Следует уяснить значение тех архаичных и незнакомых терминов, что встречаются в тексте.

Выводы из анализа документа должны делаться самостоятельно: хотя в исторической науке не следует пренебрегать авторитетом знаменитых авторов, но следует помнить, что не все научные положения являются бесспорной истиной. Критическое отношение (конечно, обдуманное) является обязательным элементом научной аналитической работы.

Подготовьте ответы на каждый вопрос плана. Каждое положение ответа подтверждается (если форма семинара это предусматривает) выдержкой из документа. Подготовку следует отразить в виде плана в специальной тетради подготовки к семинарам.

Следует продумать ответы на так называемые «проблемно-логические» задания. Каждое из этих заданий связано с работой по сравнению различных исторических явлений, обоснованием

какого-либо тезиса, раскрытием содержания определённого понятия. Их следует продумать, а те, которые указаны преподавателем, можно выполнить как краткую письменную работу на одной - двух тетрадных страничках.

Если преподавателем поручено подготовить доклад или сообщение по какой-то указанной теме, то он готовится и в письменной и в устной форме (в расчете на 5-7 минут сообщения). После этого он должен быть на семинаре обсуждён на предмет полноты, глубины раскрытия темы, самостоятельности выводов, логики развития мысли.

На семинарском занятии приветствуется любая форма вовлечённости: участие в обсуждении, дополнения, критика - всё, что помогает более полному и ясному пониманию проблемы.

Результаты работы на семинаре преподаватель оценивает и учитывает в ходе проведения рубежного контроля и промежуточной аттестации.

### **7.5. Самостоятельная работа**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине».

### **7.6. Подготовка к зачету**

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к зачетам (без оценки и с оценкой) обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся как важный момент освоения содержания дисциплины «Математические методы в психологии» и как составляющая образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (квалификация – бакалавр), предполагает разнообразные виды и формы её проведения.

Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на самостоятельную работу на внеаудиторных занятиях, которые составляют около 80 % от общего объема дисциплины на заочной форме обучения.

В данном разделе предлагается учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, которое выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. ТК – текущий контроль; ИК – итоговый контроль.

### **3.1. Самостоятельное изучение тем/разделов дисциплины**

Основу работы при самостоятельном изучении тем/разделов дисциплины «Математические методы в психологии» составляет работа с учебной и научной литературой, с интернет-ресурсами.

Последовательность действий, которых целесообразно придерживаться при работе с литературой:

1. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного).
2. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.
3. Чтение желательно сопровождать записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:
  1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
  2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
  3. Подготовка тезисов – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
  4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
  5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

*Конспект* – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*План* - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Различаются четыре типа конспектов.

*План-конспект* - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

*Свободный конспект* - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

*Тематический конспект* - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Вопросы, темы и материал для самостоятельного изучения представлены в ЭУМК «Математические методы в психологии», с. 50-52; 58-62; 73-84

### **Требования к обучающимся в ходе выполнения самостоятельной работы**

Обучающийся должен быть готов к регулярной самостоятельной образовательной деятельности, а именно:

1. К освоению новых технологий, новых систем знаний;
2. К самостоятельному планированию, проектированию и внедрению новшеств;
3. К самообразованию (самостоятельно и охотно приобретать недостающие знания из разных источников);
4. К развитию у себя исследовательских умений (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения экспериментов, анализа, построения гипотез, обобщения);
5. К развитию системного мышления;
6. К самооценке своего образовательного результата.

## **9. Методические указания к оформлению разных форм отчетности по самостоятельной работе**

### **9.1. Дискуссия (в режиме он-лайн)**

Дискуссия является одной из важнейших форм образовательной деятельности, стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления. В основе дискуссии - метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. В отличие от обсуждения как обмена мнениями, дискуссией называют обсуждение-спор, столкновение точек зрения, позиций и т.д. Дискуссия – равноправное обсуждение студентами (под руководством и с учетом планирования преподавателем) вопросов, на которых нет единого ответа в ходе освоения материала изучаемой дисциплины. Результатом дискуссии может быть общее соглашение, лучшее понимание, новый взгляд на проблему, совместное решение.<sup>1</sup>

Дискуссия в ходе освоения дисциплины ЭУМК «Математические методы в психологии» выполняет также тренинговую функцию, погружая обучающихся в дискуссионную ситуацию, типичную для процессов профессионального взаимодействия.

Тематика дискуссий находится в полном соответствии с программой курса. В он-лайн режиме студентам предлагается обсудить заявленную тему, найти способы профессионального поведения в той или иной ситуации. Преподаватель выполняет функции ведущего дискуссии. Он оценивает: - активность каждого участника; - степень владения знаниями каждого участника; - оригинальность предлагаемых идей, решений.

#### *Тематика дискуссий:*

1. Гуманитарная сфера психологии как практической деятельности и естественнонаучные методы измерений в психологии.
2. Проблема надёжности психологических методик и значение статистических выкладок.
3. Проблема интерпретации статистических данных и результатов измерений в психологии

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине «Математическая статистика»**

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

1. Задания для практических занятий
2. Тесты

Целью создания ФОС учебной дисциплины является установление соответствия уровня подготовки студента на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины.

При формировании ФОС по дисциплине должно быть обеспечено его соответствие:

---

<sup>1</sup>Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике./ <http://citoweb.yspu.org/link1/metod/met49/node20.html>

- ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
  - ОП ВО и учебному плану направления подготовки;
  - рабочей программе дисциплины;
  - образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины.
- ТК – текущий контроль, ИК – итоговый контроль.

### 10.1 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Какие существуют виды шкал?
2. Какие существуют типы данных?
3. Вариантом какой шкалы является традиционная хронологическая шкала «от рождества Христова»?
4. Какая из шкал является самой точной?
5. Какие вы знаете принципы ранжирования?
6. В чем заключается правило связанных рангов?
7. Какие шкалы можно преобразовывать в какие?
8. Как будет называться распределение с тремя модами?
9. В каком случае мода может принимать дробные значения?
10. Каким символом обозначается объем выборки?
11. Каковы свойства нормального распределения?
12. Связаны ли величины размаха и объема выборки? Почему?
13. Что из себя представляет таблица кросс-табуляции?
14. Что представляет собой полигон?
15. Что представляет собой сглаженная кривая?
16. Какая из осей графика традиционно используется как ось частот?
17. Дать определение термину «уровень статистической значимости»?
18. Каков минимальный уровень статистической значимости?
19. Что можно сказать об уровне статистической значимости, если  $p=0,06$  ?
20. Какие выделяют виды гипотез?
21. Чем зависимые выборки отличаются от независимых?
22. Связаны ли показатели объема выборки и степени свободы?
23. Дайте определение термину «корреляция».
24. В каких пределах может изменяться коэффициент корреляции?
25. Может ли зависимость одного явления от другого говорить о корреляции?
26. Как связаны объем выборки и уровень значимости корреляции?
27. Для какого типа шкал использует коэффициент корреляции Пирсона?
28. Какие методы используются для вычисления величины линейной корреляции?
29. Если подтвердилась нулевая гипотеза, то это говорит о случайности или неслучайности корреляции?
30. Какие методы используются для вычисления величины ранговой корреляции?
31. На каком принципе основан подсчет величины ранговой корреляции по Кендаллу?
32. На каком принципе основан подсчет величины ранговой корреляции по Спирмену?
33. Какого эффекта (применительно к вычислению корреляции) можно добиться, изменив объем выборки?
34. Какие задачи можно решить при помощи метода хи-квадрат?
35. Чему равна степень свободы при использовании метода хи-квадрат?
36. При выполнении каких задач используют критерий Стьюдента для независимых измерений?
37. Могут ли при работе с критерием Стьюдента для независимых измерений объемы выборок быть неравны?
38. При работе с какими видами шкал следует пользоваться критерием Стьюдента?
39. При работе с какими видами шкал следует пользоваться U-критерием Манна-Уитни?

40. Может ли значение U-критерия Манна-Уитни принимать отрицательные значения?
41. При выполнении каких задач используют критерий Стьюдента для зависимых измерений?
42. При выполнении каких задач используют T-критерий Вилкоксона?
43. При работе с какими видами шкал следует пользоваться T-критерием Вилкоксона?
44. Как связаны регрессионный анализ и вычисление коэффициента корреляции?
45. Что такое коэффициент детерминации?
46. Как связаны коэффициент детерминации и значимость вклада неучтенных факторов?

## 10.2. Оценивание обучающегося на зачете

Соотношение между оценками в баллах и их порядковыми и буквенными эквивалентами в системе ECTS устанавливается следующей таблицей:

Оценка результатов тестирования (ИК)	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Очень хорошо	Отлично
Правильные ответы (%)	0-49		50-69		70-89	90-94	95-100
Оценка ECTS	FX	F	E	D	C	B	F
	2	3-	3	3+	4	4+	5

Описание оценок ECTS (оценивание результативности выполнения практических заданий, эссе, рефератов, участия в он-лайн-дискуссиях и пр. - ТК):

A	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	«Очень хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному, однако есть несколько незначительных ошибок.
C	«Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	«Посредственно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
F	«Неудовлетворительно с возможной передачей» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполне-

	но, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
FX	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Задания для практических занятий по дисциплине** представляют собой:

- 1) разработку презентаций в формате PPT.;
- 2) задачи практикума (см. примеры ниже).

### **Презентация**

Презентация — это документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.). Цель презентации — донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Стиль презентации

1. Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона.
2. Стиль включает в себя:
  - 2.1. общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
  - 2.2. общую цветовую схему дизайна слайда;
  - 2.3. цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
  - 2.4. параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления (эффекты), используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи);
  - 2.5. способы оформления иллюстраций, схем, диаграмм, таблиц и др.

### *Правила использования цвета.*

Одним из основных компонентов дизайна учебной презентации является учет физиологических особенностей восприятия цветов человеком. К наиболее значимым из них относят:

1. стимулирующие (теплые) цвета способствуют возбуждению и действуют как раздражители (в порядке убывания интенсивности воздействия): красный, оранжевый, желтый;
2. дезинтегрирующие (холодные) цвета успокаивают, вызывают сонное состояние (в том же порядке): фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый;
3. нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый;
4. сочетание двух цветов — цвета знака и цвета фона — существенно влияет на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне);

### *Правила использования фона*

1. Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.
2. Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет.
3. Для фона предпочтительны холодные тона.

### *Правила использования текстовой информации*

*Не рекомендуется:*

1. перегружать слайд текстовой информацией;
2. использовать блоки сплошного текста;
3. в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже

двух;

4. использовать переносы слов;
5. использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
6. текст слайда не должен повторять текст, который преподаватель произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет преподаватель, и потеряют интерес к его словам).

*Рекомендуется:*

1. сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта;
2. использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
3. использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
4. использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
5. выполнение общих правил оформления текста;
6. тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;

*Правила использования шрифтов*

При выборе шрифтов для представления вербальной информации презентации следует учитывать следующие правила:

1. Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
2. Учитывая, что гладкие (плакатные) шрифты, т. е. шрифты без засечек (типа Arial, Tahoma, Verdana и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:
  - для основного текста предпочтительно использовать плакатные шрифты;
  - для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем и не контрастирует с основным шрифтом.
3. Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочитать с самого дальнего места).
4. Рекомендуемые размеры шрифтов:
  - для заголовков — не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально — 36 пункта;
  - для основного текста — не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально — 24 пункта.

*Правила использования графической информации*

Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала. Изображение информативнее, нагляднее, оно легче запоминается, чем текст. Поэтому, если можно заменить текст информативной иллюстрацией, то лучше это сделать.

При использовании графики в презентации следует выполнять следующие правила и рекомендации, обусловленные законами восприятия человеком зрительной информации:

*Анимационные эффекты*

1. Рекомендуется использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Однако не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.
2. Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:
  - 2.1. для демонстрации динамичных процессов;
  - 2.2. для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.
3. Анимация текста должна быть удобной для восприятия: темп должен соответствовать технике чтения обучающихся.

4. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

5. Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. В учебных презентациях для детей и подростков такие эффекты, как движущиеся строки по горизонтали и вертикали, запрещены нормативными документами.

Важнейшим свойством мультимедийного блока является скорость и качество его работы в составе презентации. С этой точки зрения наличие большого количества мультимедийных блоков в презентации нецелесообразно, так как может значительно замедлить ее работу.

Учет указанных особенностей конструирования и оформления презентации в значительной степени влияет на эффективность восприятия представленной в ней информации.

**Задачи практикума** представлены ФОС

**Пример типового задания для практических занятий:**

Какие типы шкал представлены в каждом из предложенных ниже случаев?

1.1

Уровень интеллекта	объекты
Высокий уровень интеллекта	Алексеев
Средний уровень интеллекта	Сергеев
Низкий уровень интеллекта	Леонидов

1.2

Объекты	Пол
Иванов	М
Петров	М
Кузнецова	Ж
Степанова	Ж
Сидоров	М

1.3

Семейное положение	объекты
Женат (замужем)	Иванов
	Иванова
	Кузнецов
Холост	Петров
	Миронов
	Алексеев
Разведен (разведена)	Сергеева
	Сергеев
	Леонидов

1.4

Гигант
Обычный человек
Лилипут

1.5

объект	рост
С	1,80
А	1,60
Л	1,74

1.6

Дебил
Имбецил
Идиот

**10.3 Тесты по дисциплине** представлены в ФОС

**Пример тестового задания:**

**Статистический метод исследования общих свойств совокупности каких-либо объектов на основе изучения свойств лишь части этих объектов, взятых на выборку.**

- 1) процедура шкалирования
- 2) выборочный метод
- 3) анализ документов
- 4) корреляционный анализ

**11. Основная и дополнительная учебная литература дисциплины**

## 11.1 Основная литература

1. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01654-3.
2. Балдин К.В. Общая теория статистики: учебное пособие / Балдин К.В., Рукосуев А.В. — М.: Дашков и К, 2015. 312— с. <http://www.iprbookshop.ru/5262>
3. Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукосуев А.В.— М.: Дашков и К, 2014. 473— с. <http://www.iprbookshop.ru/4444>
4. Бизнес-статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисейевой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 411 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05724-9.

## 11.2. Дополнительная литература

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02728-0.
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5075-5.
3. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04325-9.
4. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04327-3.

## 12. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины

Энциклопедии, образовательные ресурсы, справочники, электронные библиотечные системы, периодические издания

1. <http://www.informika.ru> (Информационный центр Министерства образования и науки РФ).
2. [Edu.ru](http://Edu.ru)
3. [Google.com](http://Google.com)
4. <http://www.encyclopedia.ru> (Каталог русскоязычных энциклопедий)
5. <http://www.megakm.ru> (Сборник энциклопедий «Кирилл и Мефодий»)
6. <http://www.searchengines.ru> (Энциклопедия поисковых систем)
7. <http://www.allbest.ru/union/> (Союз образовательных сайтов)
8. <http://www.ido.ru> (Система открытого образования с использованием дистанционных технологий)
9. <http://catalog.alledu.ru/> (Каталог «Все образование»)
10. <http://www.auditorium.ru> (Информационный образовательный портал)
11. <http://www.catalog.unicor.ru> (Международный Интернет-каталог «Информационные ресурсы открытой образовательной системы»)
12. <http://teachpro.ru/> (Образовательные ресурсы)
14. <http://adalin.mospsy.ru/> ( психологический центр «Адалин»)

15. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека;
16. <http://www.gnpbu.ru> Государственная научно-педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского.
17. <http://www.fonema.ru/>(научно-методический портал)
19. <http://www.pedlib.ru/> (педагогическая литература)

ЭБС «IPR books». ЭБС [biblio-online.ru](http://biblio-online.ru)

[tests.pp.libraries.ru/encyclopedia](http://tests.pp.libraries.ru/encyclopedia)

[firo.ru](http://firo.ru)

[pedpro.ru/terms](http://pedpro.ru/terms)

Глоссарий психолого-педагогических терминов

(<http://bspu.ab.ru/Handbook/psihological/tituln.html>).

Каталог психологической литературы в Интернет

(<http://www.psychology-online.ru/lit/obzorf.htm>)

Личность в пространстве своей профессии.

(<http://www.rl-online.ru/articles/3-02/136.html>).

Мир психологии

(<http://psychology.net.ru/>)

Психологический словарь

(<http://psi.webzone.ru>)

Вестник практической психологии образования, Коммуникология, Мир психологии, Педагогика и психология образования и др

### **13. Информационные технологии**

#### **13.1 Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации. Информационные технологии, используемые в учебном процессе: компьютерные сети, терминалы (компьютер, сотовые телефоны, телевизор), услуги (электронная почта, поисковые системы).

1. Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса со следующим обеспечением:
2. Из расчёта 1 помещение на 1 (одну) группу из 15 человек обучаемых и 1 (один) преподаватель предоставляется помещение с 16-ю рабочими местами с компьютерами (Автоматизированные Рабочие Места, АРМ), объединёнными в локальную сеть (ЛВС).
3. Преподавателю предоставляется учётная запись с правами локального и сетевого администратора на всех АРМ.
4. Характеристики АРМ: ОС не ниже Windows XP SP3, IE 6.0; аппаратное обеспечение: не ниже Intel Pentium III 1000 МГц, 512 Мб RAM, 80 Гб HDD, SVGA (1024x768x32), 100 Мбит Ethernet Adapter.
5. Характеристики сети: 100 Мбит Fast Ethernet, наличие доступа в Интернет.
6. Проектор с возможностью подключения к разъёму D-Sub и, желательно, DVI или возможность подключения Flash-накопителя.
7. Проекционный экран с белым проекционным полотном без крупных физических дефектов.
8. ЛВС должна иметь высокоскоростное подключение к сети Internet.

#### **13.2 Программное обеспечение**

Для повышения качества подготовки и оценки полученных знаний часть семинарских заня-

тий планируется проводить в компьютерном классе с использованием компонентов Microsoft Office 2010: Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio.

### 13.3 Информационные учебные и справочные системы

Для организации самостоятельной подготовки обучающихся по дисциплине им требуется обеспечить доступ к следующим электронным учебным и справочным ресурсам:

1. <http://www.iprbookshop.ru/52058>. – электронная библиотечная система «IPRbooks» и электронная библиотека «ЮРАЙТ», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

121590 – Общее количество публикаций, 367 – Журналов ВАК, 681 – Всего журналов, 24185 – Учебных изданий (ФГОС ВО), 7849 – Научных изданий, 2085 - Аудиоизданий

2. электронная библиотечная система «Юрайт», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

Фонд электронной библиотеки составляет более **6000** учебников и учебных пособий

3. <http://www.garant.ru/> Справочная правовая система «Гарант».

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

5. <http://www.informika.ru> (Информационный центр Министерства образования и науки РФ)

6. <http://www.auditorium.ru> (Информационный образовательный портал)

7. <http://www.catalog.unicor.ru> (Международный Интернет-каталог «Информационные ресурсы открытой образовательной системы»)

8. <http://teachpro.ru/> (Образовательные ресурсы)

9. [www.ikprao.ru](http://www.ikprao.ru) – Интернет-портал Института коррекционной педагогики РАО

10. <http://www.gnpbu.ru> Государственная научно-педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского.

Средства удаленного доступа к электронным образовательным ресурсам ЧУ ВО «ИГА»: учебным и методическим пособиям, кейс-заданиям, тестовым материалам, фильмотекам, мультимедийным энциклопедиям и др.

доступ к информационным ресурсам сети «Интернет», ЭБС «IPR» books, ЭБС [biblio-online.ru](http://biblio-online.ru) MS Office, e-learning.

### 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При реализации образовательной программы необходимо использовать следующие компоненты материально-технической базы Института для изучения дисциплины:

1. Аудиторный фонд.
2. Материально-технический фонд.
3. Библиотечный фонд.

Аудиторный фонд Института предлагает обустроенные аудитории для проведения лекционных занятий, практических занятий, проведение семинарских занятий. Они оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Материально-технический фонд Института располагает проведением лекционных и практических занятий.

Проведение лекций обеспечено наличием мультимедийного проектора, ноутбука, экрана для демонстраций, мультимедийных презентаций, разработанных в программе Power Point.

Кабинет № 24, а также ситуационный образовательный кабинет. Наглядные материалы: плакаты, стенды, таблицы. Набор ученической мебели – трансформеров для проведения разных форм занятий: лекционная аудитория, конференц-зал, зона индивидуального консультирования, «круглый стол». Рабочее место преподавателя, кафедра, ученическая доска, видеотека учебных фильмов, слайды, компьютер, видеопроектор, аудиовизуальные средства, лицензионные компьютерные программы, методические пособия, подборка научной литературы на бумажных носителях (при необходимости).

Материально-техническое обеспечение занятий по дисциплине в интерактивной форме отобразено в таблице.

№	Наименование тем занятий в интерактивной форме	Оборудование
I. Вебинар на тему «Измерения в психологии: общая характеристика» (к теме 1 «Проблема измерения в психологии и виды шкал»), объем – 2 ак.ч.		
II. Он-лайн дискуссия (к теме 1, разработки представлены в ЭУМК, с.64-65) на темы:		
1	<i>Применение математических методов в психологии на современном этапе развития общества.</i>	Сеть 100 Мбит Fast Ethernet, наличие доступа в Интернет, (Web-камера, скайп. – желательно) Ноутбук, (мультимедийный проектор, экран для демонстраций - желательно).
2	<i>Можно ли назвать компетентным специалистом психолога, не обладающего достаточным багажом знаний элементарной математики?</i>	
3	<i>Обратная связь: применяются ли в математике психологические методы?</i>	
4	<i>Значимость для общества психологии и математики как наук на современном этапе развития общества.</i>	
5	<i>Развитие и применение математических методов в психологии в нашей стране.</i>	

Библиотечный фонд Института обеспечивает доступ каждого обучающегося к базам данных, формируемым по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным электронным изданием по дисциплине «Математические методы в психологии».

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданными за последние 5 лет.

## 12. Дополнения и изменения рабочей программы дисциплины

Год переутверждения рабочей программы	2019	2020	2021	2022	2023
Дата и номер протокола заседания кафедры	15.07.2019 Протокол № 12				

## 13. Современные электронные учебные и справочные системы и профессиональные базы данных

Для организации самостоятельной подготовки обучающихся по дисциплине им требуется обеспечить доступ к следующим электронным учебным и справочным ресурсам:

1. <http://www.iprbookshop.ru/52058>. – электронная библиотечная система «IPRbooks», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС по-

стоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

121590 – Общее количество публикаций, 367 – Журналов ВАК, 681 – Всего журналов, 24185 – Учебных изданий (ФГОС ВО), 7849 – Научных изданий, 2085 - Аудиоизданий

2. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) – электронная библиотечная система «Юрайт», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов.

Фонд электронной библиотеки составляет более **6000** учебников и учебных пособий

3. <http://www.garant.ru/> Справочная правовая система «Гарант».

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

5. <http://www.informika.ru> (Информационный центр Министерства образования и науки РФ)

6. <http://www.auditorium.ru/> (Информационный образовательный портал)

7. <http://www.catalog.unicor.ru/> (Международный Интернет-каталог «Информационные ресурсы открытой образовательной системы»)

8. <http://teachpro.ru/> (Образовательные ресурсы)

9. [www.ikprao.ru/](http://www.ikprao.ru/) – Интернет-портал Института коррекционной педагогики РАО

10. <http://www.gnpbu.ru/> Государственная научно-педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского.

Энциклопедии, образовательные ресурсы, справочники, периодические издания

1. <http://www.informika.ru> (Информационный центр Министерства образования и науки РФ).

2. Edu.ru

2. Google.com

3. <http://www.encyclopedia.ru> (Каталог русскоязычных энциклопедий)

4. <http://www.megakm.ru> (Сборник энциклопедий «Кирилл и Мефодий»)

5. <http://www.searchengines.ru> (Энциклопедия поисковых систем)

6. <http://www.allbest.ru/union/> (Союз образовательных сайтов)

7. <http://www.ido.ru> (Система открытого образования с использованием дистанционных технологий)

8. <http://catalog.alledu.ru/> (Каталог «Все образование»)

9. <http://www.auditorium.ru> (Информационный образовательный портал)

10. <http://www.catalog.unicor.ru> (Международный Интернет-каталог «Информационные ресурсы открытой образовательной системы»)

11. <http://teachpro.ru/> (Образовательные ресурсы)

a. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека;

1. <http://www.fonema.ru/>(научно-методический портал)

2. <http://www.pedlib.ru/> (педагогическая литература)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, порталы и сайты

1. <http://adalin.mospsy.ru/>

2. <http://depositfiles.com/ru/files/>

3. <http://festival.1september.ru/>

4. <http://www.fonema.ru/>

5. <http://www.boltun-spb.ru/>

6. <http://www.krok.org.ua/logo-rus.php>

7. <http://www.logobaza.narod.ru/>

8. <http://www.logolife.ru/>

9. <http://www.ourkids.ru/>
10. <http://www.pedlib.ru/>
11. <http://www.stuttering.ru/>
12. Глоссарий психолого-педагогических терминов (<http://bspu.ab.ru/Handbook/psihological/tituln.html>).
13. Каталог психологической литературы в Интернет (<http://www.psychology-online.ru/lit/obzorf.htm>)
14. Личность в пространстве своей профессии. (<http://www.rl-online.ru/articles/3-02/136.html>).
15. Мир психологии (<http://psychology.net.ru/>)
16. Психологический словарь (<http://psi.webzone.ru>)
17. Вестник практической психологии образования, Коммуникология, Мир психологии, Педагогика и психология образования и др

#### 14. Комплект лицензионного программного обеспечения

Для повышения качества подготовки и оценки полученных знаний часть семинарских занятий планируется проводить в компьютерном классе с использованием компонентов Microsoft Office 2010: Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio.

**Документы, подтверждающие наличие в организации, осуществляющей образовательную деятельность, материально-технической базы,** соответствующей требованиям ФГОС, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом

Microsoft Office 365.

Сублицензионный договор № 1012/18Д от 10.12.2018 г. на передачу прав программного продукта Office 0365

Срок действия с 10.12.2018 г – бессрочный

Лицензионная программа Windos 8.1

Акт на передачу прав 07.10.2015 г. № РкЛ00000202964

Лицензионная программа Windows 7

Акт на передачу прав 09.11.2015 г. №00000232760

Лицензионная программа Windows 7

Акт на передачу прав 27.02.2015 г. №38842

Лицензионная программа Windos 8.1

Акт на передачу прав 09.12.2015 г. №00000253981

Лицензионная программа Windows 7

Акт на передачу прав 23.11.2015 г. №242591

Лицензионная программа Windos 8.1

Акт на передачу прав 01.04.2016 г. №0000066397

Лицензионная программа Windos 7

Акт на передачу прав 20.07.2016 г. №00000161381

Лицензионная программа Windos 8

Акт на передачу прав 17.03.2016 г. № РкЛ-00000056208

Лицензионная программа Windows XP

Акт на передачу прав 16.11.2016 г. № 242416

Лицензионная программа Windows 10

Лицензионная программа Windos 10

Акт на передачу прав 14.12.2016 г. № РкЛ -00000268851

Лицензионная программа Windos 7  
Акт на передачу прав 06.04.2016 г. № РкЛ-00000071860  
Лицензионная программа Windos 10  
Акт на передачу прав 23.03.2017 г. №00000059361  
Лицензионная программа Windos 10  
Акт на передачу прав 10.05.2017 г. № РкЛ 00000095199  
Лицензионная программа Windos 10  
Акт на передачу прав 18.09.2017 г. № РкЛ -00000186969  
Лицензионная программа Windos 10  
Акт на передачу прав 22.09.2017 г. № РкЛ -00000191790