

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Серяков Владимир Дмитриевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.03.2021 13:18:05  
Уникальный программный код:  
a8a5e969b08c5e57b011bba6b38ed24f6da2f41a

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Кафедра общей и организационной психологии**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**

**В.Д. Серяков**

**«27» августа 2021 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ**

**Направление подготовки  
37.03.01 Психология**

**профиль подготовки: организационная психология**

**Квалификация (степень) выпускника – бакалавр**

**Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная**

**Москва – 2021**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

Разработчик: преподаватель кафедры общей и организационной психологии Петров В.Е.

Программа одобрена на заседании кафедры общей и организационной психологии от «17» августа 2021 г., протокол № 001-2021/22

Заведующий кафедрой  
общей и организационной психологии



Петров В.Е.

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Внесение изменений и дополнений**

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры**

«       » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Лист изменений  
в рабочей программе

Дата внесенных изменений	Содержание изменений	Подпись

## 1. Наименование дисциплины.

Математические методы в психологии.

### 1.1. Цель освоения дисциплины:

- целенаправленно и систематически формировать у студентов представления о возможностях применения математики в изучении психологических явлений и овладение аппаратом математической статистики в приложении ее для обработки и анализа результатов психологических исследований.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- формирование у студентов представлений о месте математических методов в системе психологического знания;  
- выработка у студентов профессионального психологического подхода к использованию математических методов в практической деятельности;  
- формирование навыков профессиональной психологической интерпретации результатов обработки данных.

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

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

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

**ПК-8** - способностью к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
	знать	уметь	владеть
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований. <b>ОПК-1</b>	основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации <b>З-(ОПК-1)</b>	определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации <b>У-(ОПК-1)</b>	методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности. <b>В-(ОПК-1)</b>
способность к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии <b>ПК-8</b>	математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований. <b>З-(ПК-8)</b>	получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата. <b>У-(ПК-8)</b>	навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований.. <b>В-(ПК-8)</b>

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Б1.Б.30 Дисциплина «Математические методы в психологии» является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана и изучается студентами 1 курса во втором семестре очной формы обучения (полный срок обучения).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Интернет ресурсы», «Общая психология» и служит основой для освоения дисциплин, которые включают проведение экспериментальных исследований, для производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание математической статистики, умения использовать информационные технологии, владение основами компьютерной грамотности, знание основ общей психологии

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Дисциплина предполагает изучение 8 тем.

№	Форма обучения	семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем				сам. работа	вид контроля
			в з.е.	в часах	всего	лекции	семинары, ПЗ	кур.раб/контр. раб		
1	Очная	2	3	108	54	20	34		54	Зачет с оценкой
2	Очно-заочная	4	3	108	40	14	26		68	Зачет с оценкой
3	Заочная	3	2	72	6	2	4		66	
		4	1	36	4				32	Зачет с оценкой

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

Изучая дисциплину «Математические методы в психологии» студенты последовательно овладевают знаниями, структурированными в 2 раздела и 8 тем. Такой методический прием постепенно расширяет объем получаемой студентами информации, систематизирует их знания и способствует формированию осознанного, активного отношения к обучению.

**Очная форма обучения**

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)				контроль	Самостоятельная работа (час)	Формируемые компетенции
		всего	занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

2 семестр								
<b>Раздел 1. Описательная статистика</b>								
Тема 1 Введение в математические методы в психологии.	10	4	2	2			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 2. Измерения в психологии. Основные измерительные шкалы.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 3. Количественные характеристики случайной величины. Описательная статистика.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 4. Понятие о кривой распределения.	14	8	4	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
<b>Раздел 2. Методы статистической взаимосвязи</b>								
Тема 5. Меры связи в шкале наименований.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 6. Меры связи в шкале рангов.	14	8	4	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 7. Меры связи данных, измеренных в разных шкалах.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 8. Проверка статистических гипотез.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>10</b>	<b>4</b>					<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>30</b>			<b>4</b>	<b>54</b>

## Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)				контроль	Самостоятельная работа (час)	Формируемые компетенции
		всего	занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4 семестр</b>								
<b>Раздел 1. Описательная статистика</b>								
Тема 1 Введение в математические методы в психологии.	22	8	2	6			14	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 2. Измерения в психологии. Основные измерительные шкалы.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 3. Количественные характеристики случайной величины. Описательная статистика.	12	4	2	2			8	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 4. Понятие о кривой распределения.	14	4	2	2			10	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
<b>Раздел 2. Методы статистической взаимосвязи</b>								
Тема 5. Меры связи в шкале наименований.	12	4	2	2			8	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 6. Меры связи в шкале рангов.	14	4	2	2			10	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 7. Меры связи данных, измеренных в разных шкалах.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 8. Проверка статистических гипотез.	12	6	2	4			6	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)



Зачет с оценкой	10	4				4	6	
Итого	108	40	14	22		4	68	

### Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего учебных занятий (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем: (час)				контроль	Самостоятельная работа (час)	Формируемые компетенции
		всего	занятия лекционного типа	занятия семинарского (практического) типа	курсовое проектирование			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>3 семестр</b>								
Тема 1 Введение в математические методы в психологии.	72	6	2	4			66	З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 2. Измерения в психологии. Основные измерительные шкалы.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 3. Количественные характеристики случайной величины. Описательная статистика.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 4. Понятие о кривой распределения.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 5. Меры связи в шкале наименований.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 6. Меры связи в шкале рангов.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 7. Меры связи данных, измеренных в разных шкалах.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8) В-(ПК-8)
Тема 8. Проверка статистических гипотез.								З-(ОПК-1) У-(ОПК-1) В-(ОПК-1) З-(ПК-8) У-(ПК-8)

								В-(ПК-8)
<b>Всего за семестр</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			<b>66</b>	
<b>4 семестр</b>								
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>36</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	<b>32</b>	
<b>Всего за семестр</b>	<b>36</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	<b>32</b>	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>98</b>	

## 5.1. Краткое содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Описательная статистика

Тема 1. Введение в математические методы в психологии.

Роль и место математико-статистических методов в психологии. Основные направления применения математики в психологии. Математическая статистика  
Описательная статистика Теория статистического вывода Планирование и анализ экспериментов Границы применения математических методов в психологии.

Тема 2. Измерения в психологии. Основные измерительные шкалы.

Проблема измерения психических явлений. Понятие психических измерений. Логика статистической обработки результатов эмпирического исследования. Упорядочение, группировка и табулирование данных по их значениям. Построение распределения их частот. Нормативное, критериальное, ипсативное измерение. Шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений. Понятие нормы и стандарта. Порядок построения шкал и уровни измерения: ординальное, интервальное, измерение отношений, абсолютное измерение.

Тема 3. Количественные характеристики случайной величины. Описательная статистика.

Основные понятия математической статистики. Статистическая совокупность и выборка. Объем совокупности (N). Генеральная совокупность. Меры центральной тенденции. Мода. Медиана (Me) Среднее значение. Меры изменчивости (положения): рассеяние, асимметрия, эксцесс. Размах распределения, мера рассеяния. Квантильное расстояние. Дисперсия. Стандартное (или среднее квадратическое) отклонение ( $\sigma$  - сигма). Группировка данных. Определение процентилей. Графическое представление данных в виде диаграммы, гистограммы, полигона частот, интервальной шкалы.

Тема 4. Понятие о кривой распределения.

Представление эмпирических данных в графической форме. Виды законов распределения случайной величины. Форма распределения. Нормальный закон распределения. Нормализация распределений. Законы распределения вероятности случайной величины. Количественных характеристики распределения вариант.

### Раздел 2. Методы статистической взаимосвязи

Тема 5. Меры связи в шкале наименований.

Расчет мер связи для дихотомической шкалы наименований. Сопряженность. Коэффициенты ассоциации и контингенции. Коэффициент Чупрова.

Тема 6. Меры связи в шкале рангов.

Ранговая корреляция Спирмена. Проблема связанных рангов Кендала. Сравнение коэффициентов Спирмена и Кендала. Множественный коэффициент W ранговой корреляции.

Тема 7. Меры связи данных, измеренных в разных шкалах.

Точечный бисериальный коэффициент корреляции для данных, измеренных в дихотомической шкале наименований и шкале интервалов. Другие коэффициенты. Бисериальная ранговая корреляция. Предсказание и оценка.

Тема 8. Проверка статистических гипотез.

Понятие статистического критерия. Непараметрические и параметрические статистические критерии. Распределение хи-квадрат и критерий хи-квадрат Пирсона. Критерий t - Стьюдента. F - критерий Фишера. Критерий Бартлетта. Z - критерий. Соотношение между распределениями.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из важнейших форм творческой деятельности студентов по преобразованию информации в знания, навыки и умения. Овладение умениями и навыками грамотного общения предполагает обязательную самостоятельную работу обучающихся.

Организации самостоятельной работы студентов следует уделить особое внимание, она должна быть системной и целенаправленной. Необходимость самостоятельной работы вызвана тем, что аудиторное время крайне ограничено, и его целесообразно посвятить тем видам работы, в которых обязательно участие преподавателя (введение и объяснение нового материала, ответы на вопросы студентов, организация и ведение дискуссии и интерактивных форм занятий для активизации знаний и т.д.).

Самостоятельная работа может быть аудиторной (во время практических занятий под контролем преподавателя) и внеаудиторной (дома, в библиотеке, компьютерном классе). Использование технических средств обучения и массовой информации, в том числе, Интернета, позволяет добиться большей эффективности и индивидуализирует обучение с учетом интересов, уровня подготовки, способностей и особенностей восприятия учебного материала. Компьютерная техника значительно расширяет возможности организации самостоятельной работы и разнообразит формы и методы обучения.

Таким образом, в структуру самостоятельной работы входит работа студентов над текстом лекции после нее, в частности, при подготовке к семинару или тестовому заданию; подготовка к семинарским занятиям (подбор литературы по определенной проблеме, работа над источниками, составление реферативного сообщения или доклада и пр.), а также работа на семинарских занятиях, проведение которых развивает навыки самостоятельного мышления и умения убедительной аргументации собственной позиции. В качестве самостоятельной работы студентов на семинаре рассматривается также участие студентов в подведении итогов семинара и оценка ими выступлений участников семинара. Самостоятельная работа оформляется в форме рефератов и сообщений на семинарах.

### **6.1. Общие рекомендации по изучению литературы.**

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и, по большому счету, не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В идеале должен получиться полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автора, название, дату и место издания, с указанием использованных страниц.

### 6.2. Темы, выносимые на самостоятельную работу.

1 Введение в математические методы в психологии.

2. Измерения в психологии. Основные измерительные шкалы.

3. Количественные характеристики случайной величины. Описательная статистика.

4. Понятие о кривой распределения.

5. Меры связи в шкале наименований.

6. Меры связи в шкале рангов.

7. Меры связи данных, измеренных в разных шкалах.

8. Проверка статистических гипотез.

### Примерные задания для самостоятельной работы студентов

Задание 1. Психологу необходимо проверить зависимость между «уровнем конфликтности» и «уровнем успеваемости группы». Всего было исследовано 10 студенческих учебных групп.  $X_i$  – число конфликтов в группе,  $Y_i$  – число учащихся в группе успевающие только на «отлично» («круглые отличники»). Результаты исследования представлены в таблице.

Группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$X_i$ – число конфликтов в группе	5	7	0	1	3	3	4	4	5	6
$Y_i$ – число учащихся на «отлично»	2	1	6	5	5	3	3	4	4	2

При помощи коэффициента корреляции Браво-Пирсона определить силу и направленность связи между изучаемыми переменными. Провести интерпретацию полученных результатов.

Задание 2. В группе студентов было проведено корреляционное исследование в целях выявления у них коммуникативных способностей. Всего в исследовании участвовало  $n = 6$  человек.  $X_i$  – «число попыток контактов»,  $Y_i$  – «число положительных контактов». Результаты исследования приведены в таблице.

№	Общее число попыток контактов	Число положительных контактов
1	10	4
2	15	9
3	12	6
4	13	7
5	11	7
6	14	7

Определите при помощи коэффициента корреляции Браво-Пирсона силу и направленность связи между изучаемыми переменными. Проведите интерпретацию полученных результатов.

Задание 3. В учебной группе было проведено корреляционное исследование в целях выявления у студентов организационных способностей. Всего в исследовании участвовало  $n = 6$  человек.  $X_i$  – «число отданных распоряжений»,  $Y_i$  – «число выполненных распоряжений». Результаты исследования приведены в таблице.

№	Общее число отданных распоряжений	Число положительных контактов
1	10	9
2	5	5
3	11	7
4	13	7
5	15	6
6	7	6

Определите при помощи коэффициента корреляции Браво-Пирсона силу и направленность связи между изучаемыми переменными. Проведите интерпретацию полученных результатов.

Задание 4. С группой студентов было проведено корреляционное исследование в целях выявления уровня усвоенных знаний. Всего в исследовании участвовало  $n = 6$  человек.  $X_i$  – «Число заданных задач»,  $U_i$  – «Количество сделанных ошибок». Результаты исследования приведены в таблице.

№	1	2	3	4	5	6
Число заданных задач	5	15	13	11	10	7
Количество сделанных ошибок	2	6	5	2	4	2

Определите при помощи коэффициента корреляции Браво-Пирсона силу и направленность связи между изучаемыми переменными. Проведите интерпретацию полученных результатов.

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

##### *Паспорт фонда оценочных средств*

№	Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	ФОС для текущего контроля	ФОС для промежуточной аттестации
1.	<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований.</p> <p><b>ОПК-1</b></p>	<p><b>Владеть:</b> методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности.</p> <p><b>В-(ОПК-1)</b></p>	Практическое задание	Вопросы к зачету с оценкой
		<p><b>Уметь:</b> в процессе решения стандартных задач профессиональной деятельности определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации</p> <p><b>У-(ОПК-1)</b></p>	Эссе	
		<p><b>Знать:</b> основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации</p> <p><b>З-(ОПК-1)</b></p>	Коллоквиум	

2.	способность к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии <b>ПК-8</b>	<b>Владеть:</b> навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований.. <b>В-(ПК-8)</b>	Практическое задание	Вопросы к зачету с оценкой
		<b>Уметь:</b> получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата. <b>У-(ПК-8)</b>	Эссе	
		<b>Знать:</b> математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований. <b>З-(ПК-8)</b>	Коллоквиум	

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

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований. <b>ОПК-1</b>	<b>Владеть:</b> методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности. <b>В-(ОПК-1)</b>	Не владеет методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности.	Частично владеет методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности.	Владеет методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности.	Свободно владеет методическими средствами теоретического изучения психологических явлений действительности.
	<b>Уметь:</b> в процессе решения стандартных задач профессиональной деятельности определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации <b>У-(ОПК-1)</b>	Не умеет в процессе решения стандартных задач профессиональной деятельности определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации	Частично умеет в процессе решения стандартных задач профессиональной деятельности определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации	Умеет в процессе решения стандартных задач профессиональной деятельности определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации	Свободно умеет в процессе решения стандартных задач профессиональной деятельности определять и формулировать психологический предмет исследования и способы его операционализации

	основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации <b>З-(ОПК-1)</b>	Не знает основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации	Частично знает основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации	Знает основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации	Отлично знает основные подходы и теоретические конструкты отечественной и зарубежной психологии к анализу и систематизации психических явлений; способы анализа, обработки и интерпретации психологической информации
способность к способности к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии <b>ПК-8</b>	<b>Владеть:</b> навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований.. <b>В-(ПК-8)</b>	Не владеет навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований	Частично владеет навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований	Владеет навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований	Свободно владеет навыками использования математико-статистических методов при обработке и анализе результатов психологических исследований
	<b>Уметь:</b> получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата. <b>У-(ПК-8)</b>	Не умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата.	Частично умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата.	Умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата.	Свободно умеет получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата.
	<b>Знать:</b> математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований. <b>З-(ПК-8)</b>	Не знает математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований	Частично знает математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований	Знает математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований	Отлично знает математико-статистические методы и процедуры, используемые для результатов психологических исследований

## 7.1 ФОС для проведения текущего контроля.

### 7.1.1. Задания для оценки знаний

#### Вопросы для коллоквиумов по дисциплине

### **З-(ОПК-1)**

1. Место и роль методов математической статистики в системе психологического знания.
2. Методологические вопросы статистического анализа результатов научного исследования.
3. Психометрия как вид практической деятельности психолога, практикующего в организации.
4. Проблемы статистической обработки и конструирования эффективных психодиагностических тестов.
5. Математическое обоснование валидности и надежности психологических методик.

### **З-(ПК-8)**

1. Взаимосвязь основных видов корреляционного анализа.
2. Развитие психометрии в России.
3. Статистические методы, применяемые при обработке эмпирического материала в различных измерительных шкалах.
4. Статистическая модель обоснования психологических особенностей испытуемого при конструировании, апробации или выборе психодиагностической методики.
5. Задачи, возможности и психологический смысл статистической обработки данных психологического исследования.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он рассмотрел тему досконально.
- 4 балла выставляется студенту, если тема рассмотрена с неточностями.
- 3 балла выставляется студенту, если он рассмотрел тему не в полной мере.
- 2 балла выставляется студенту, если он подошёл к теме поверхностно с неточностями в изложении.

### **7.1.2. Задания для оценки умений**

#### **Темы эссе по дисциплине**

### **У-(ОПК-1)**

1. Функции практического психолога-статиста в системе проведения психодиагностического обследования.
2. Нормы и стандарты, предъявляемые к методам изучения психических свойств личности обследуемого.
3. Норма теста, статистические способы ее установления.
4. Основные проблемы статистического обоснования распределений результатов диагностики интеллекта у детей и взрослых.

### **У-(ПК-8)**

1. Виды корреляционного анализа, используемые в психодиагностике.
2. Способы обоснования шкальных оценок психодиагностических тестов и условия их правильного применения.



3. Статистическое обоснование зависимости между результатами психологических обследований, полученных в различных измерительных шкалах.

4. Приведение результатов эмпирического психологического обследования к нормальному распределению.

5. Использование различных видов корреляционного анализа в психологических исследованиях различных выборок испытуемых.

#### Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если он рассмотрел тему досконально.
- 4 балла выставляется студенту, если тема рассмотрена с небольшими неточностями.
- 3 балла выставляется студенту, если он рассмотрел тему не в полной мере.
- 2 балла выставляется студенту, если он подошёл к теме поверхностно с неточностями в изложении.

### 7.1.3. Задания для оценки владений, навыков

#### Темы практических занятий

#### В-(ОПК-1), В-(ПК-8)

1. В двух группах студентов ( $n = 10$  человек в каждой группе) была изучена сенсорно-двигательная реакция. Данные по тесту были сведены в таблицу. Определить при помощи  $t$  – критерия существует ли различие выраженности исследуемого признака в группах.

№	Среднее время сенсорно-двигательной реакции в (сек.)											
1	0,3	0,95	0,65	0,66	0,55	0,6	0,5	0,71	0,8	1	0,65	0,6
2	0,35	0,5	0,85	0,45	0,65	0,75	0,6	0,75	0,5	0,85	0,75	0,25

2. В ходе олимпиады студентами были правильно решены тестовые задания (см. табл.). Определить, применяя  $t$  – критерий существует ли значимое различие выраженности исследуемого признака в группах.

№	Число правильно решенных заданий											
1	34	60	95	75	68	45	90	65	85	90	55	80
2	33	50	84	66	90	70	80	70	74	92	66	75

3. Группа студентов ( $n = 10$ ) в течение 3-х месяцев находились на практике. До и после педагогической практики в двух группах были изучены сенсорно-двигательная реакция (см. табл.). Определить, применяя  $t$  – критерий, изменился или нет изучаемый показатель под влиянием выполнения операторской функции на практике.

Группа	Среднее время сенсорно-двигательной реакции в (сек.)										
До эксперимента	0,35	0,45	0,55	0,9	0,60	0,85	0,95	0,75	0,75	0,60	0,60
После эксперимента	0,25	0,45	0,25	0,85	0,55	0,85	0,75	0,60	0,65	0,55	0,55

4. В группе студентов ( $n = 10$ ) были применены активные формы обучения. Определите эффективность применения новой методики подготовки студентов по числу правильно решенных задания.

Группа	Число правильно решенных заданий										
До эксперимента	45	66	55	65	90	75	95	75	75	75	55
После эксперимента	60	69	70	70	90	80	95	80	75	60	60

5. Две группы студентов из шести испытуемых получили списки из десяти слов. Обеим группам слова были показаны на 5 сек., через определенное время студенты воспроизвели слова, которые они запомнили. Данные приведены в таблице. Необходимо проверить при

помощи  $t$  – критерия утверждение о том, что по вариативности результатов воспроизведения слов в обеих группах не отличается.

Группа	Количество воспроизведенных слов					
1 группа	8	7	9	5	6	8
2 группа	6	7	8	7	6	7

### В-(ПК-8)

6. В двух группах студентов был проведен эксперимент в целях выявления влияния мотивации на выполнения тестового задания (методика «исключение понятий»). Первая группа была мотивирована тем, что за большее число правильных ответов студенты будут поощрены. Число испытуемых в каждой группе  $n = 6$  человек. Необходимо определить существует различие или нет способностей у студентов в группах к классификации и анализу.

Группа	Число правильных ответов					
1 группа ( $X_i$ )	15	16	14	13	16	15
2 группа ( $Y_i$ )	13	15	14	10	11	12

7. В двух группах студентов был проведен эксперимент в целях выявления влияния методов подготовки на выполнения тестового задания (методика «числовые ряды»). Первая группа была подготовлена активными методами обучения. Число испытуемых в каждой группе  $n = 6$  человек. Необходимо определить существует различие или нет способностей у студентов в группах к логическому мышлению.

Группа	Число правильных ответов					
1 группа ( $X_i$ )	20	18	17	15	19	16
2 группа ( $Y_i$ )	17	18	16	18	17	15

8. В группах студентов ( $n = 10$ ) с целью формирования контрольной и экспериментальной групп был изучен уровень интеллекта. Результаты исследования приведены в таблице. Определите возможность участия студентов в эксперименте.

Группа	Показатели интеллекта в баллах									
Контрольная группа	45	60	50	65	90	75	95	75	75	55
Экспериментальная группа	90	80	70	70	90	80	95	80	75	55

### Критерии оценки учебных действий обучающихся на практических занятиях

Оценка	Характеристики ответа студента
<b>Отлично</b>	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение.
<b>Хорошо</b>	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение.
<b>Удовлетворительно</b>	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение.
<b>Неудовлетворительно</b>	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

## 7.2 ФОС для проведения промежуточной аттестации

### 7.2.1. Задания для оценки знаний к зачету с оценкой

#### Перечень вопросов

##### З-(ОПК-1)

1. Методологические проблемы применения математических методов в психологии.
2. Особенности применения математических методов при исследовании социально-психологических явлений.
3. Проблема измерения психических явлений.
4. Основные измерительные шкалы и их свойства.
5. Основные направления применения математических методов в психологии.
6. Понятие кривой распределения. Формы распределения.
7. Первичная обработка эмпирических данных полученных в ходе военно-психологического исследования.
8. Основные виды средних значений и их психологическая интерпретация.
9. Понятие уровня значимости и достоверности полученных результатов.

##### З-(ПК-8)

1. Распределение признака. Параметры распределения, их психологическая интерпретация.
2. Параметры асимметрии и эксцесса, психологическая интерпретация данных показателей.
3. Представление эмпирических данных в табличной и графической форме. Преимущества и недостатки методов представления.
4. Сущность корреляционного анализа в психологических исследованиях.
5. Задачи кластерного анализа в военно-психологическом исследовании.

### Задания для оценки умений к зачету с оценкой

#### Перечень заданий

##### У-(ОПК-1)

1. Поиск взаимосвязей при разношкальных данных. Коэффициенты контингенции и ассоциации.
2. Свойства корреляции. Сущность коэффициента корреляции.
3. Сущность понятия статистическая закономерность.
4. Статистическая вероятность, сущность и способы расчета.
5. Соотношение понятий частота и частость.
6. Сущность понятия вероятность.
7. Случайный выбор как метод формирования выборок из совокупностей.
8. Виды измерения.
9. Основные измерительные шкалы.
10. Основные меры центральной тенденции.

##### У-(ПК-8)

1. Характеристики мер рассеяния.
2. Характеристика мер асимметрии.
3. Характеристика мер эксцесса.
4. Вариация и вариационный размах.
5. Оценка достоверности различий. Т-критерий Стьюдента.

## Задания для оценки владений, навыков к зачету с оценкой

### Перечень заданий

#### В-(ОПК-1), В-(ПК-8)

1. Необходимость применения математических методов в психологии вызвана:
  - А) потребностью проверить прогнозы и интерпретации поведения людей, сформулированные на уровне здравого смысла и личного опыта.
  - Б) стремлением продуктивно объединить психологию как «искусство» и психологию как «науку».
  - В) соблюдением принципа, согласно которому научное познание начинается с нуждающегося в эмпирической проверке утверждения.
2. При проверке гипотезы о том, что женщины в среднем более тревожны, чем мужчины, генеральной совокупностью следует считать:
  - А) всех женщин и мужчин, имеющих в результате тестирования высокий уровень тревожности.
  - Б) всех женщин и мужчин.
  - В) всех женщин и мужчин, выбранных для проведения исследования.
3. Термин «выборочное исследование» означает:
  - А) изучение на выборке свойств генеральной совокупности.
  - Б) проверка гипотезы о выраженности одного из рядоположенных свойств (например, одного из свойств темперамента) у представителей какой-либо группы (например, у космонавтов).
  - В) исследование, результаты которого могут быть использованы для объяснения поведения в какой-либо конкретной ситуации (например, как проявляется тревожность в ситуации техногенной катастрофы).
4. Вывод о том, принадлежат ли объекты к одному или разным классам, тождественны ли они по измеренному свойству, можно сделать на основании:
  - А) порядковой шкалы.
  - Б) номинативной шкалы.
  - В) абсолютной (интервальной) шкалы.
5. Степень выраженности измеряемого свойства можно узнать в результате применения:
  - А) интервальной шкалы
  - Б) номинативной шкалы
  - В) ранговой шкалы
6. Сравнение объектов по выраженности измеряемых свойств можно проводить, используя:
  - А) метрической шкалы.
  - Б) шкалы порядка.
  - В) шкалы наименований.
7. Таблица относительных частот распределения содержит данные о:
  - А) доле наблюдений, приходящихся на то или иное значение признака.
  - Б) количестве встречающихся значений признака.
  - В) накоплении частот по мере возрастания значения признака.
8. Нормальное распределение на графике распределения частот означает, что:
  - А) одинаково часто встречаются крайние значения измеренного признака.
  - Б) частота встречаемости постепенно повышается от крайних к средним значениям признака.
  - В) все значения признака встречаются одинаково или почти одинаково часто.
9. На графике частот распределения значений моде будет соответствовать:
  - А) наибольший подъем графика.

- Б) точка на середине графика, делящая множество данных пополам.  
 В) такой точки на графике нет, т.к. Мода – это сумма всех значений измеренного признака.
10. Меры изменчивости в описательной статистике применяются для:  
 А) обозначения выраженности измеренного признака.  
 Б) для численного выражения величины межиндивидуальной вариации признака.  
 В) для упорядочивания результатов множества наблюдений путем представления их в виде равных по численности частей.
11. Какая доля генеральной совокупности имеет выраженность свойства от  $-1\sigma$  до  $+1\sigma$ ?  
 А) 95%  
 Б) 2%  
 В) 68%
12. Статистической гипотезой ( $h_0$ ) называется:  
 А) проверяемое утверждение об отсутствии связи между измеряемыми переменными в генеральной совокупности.  
 Б) проверяемое утверждение о наличии связи между измеряемыми переменными в генеральной совокупности.  
 В) проверяемое утверждение о согласованности результатов в генеральной совокупности и исследовательской выборке.
13. В каком случае принимается нулевая статистическая гипотеза ( $h_0$ ):  
 А)  $p > 0,1$   
 Б)  $p < 0,1$   
 В)  $p < 0,01$
14. Какая из содержательных интерпретаций статистического вывода верна в отношении результатов связи между креативностью и тревожностью при  $r=0,27$  и  $p=0,11$   
 А) статистически значимой связи между креативностью и тревожностью не обнаружено.  
 Б) обнаружена статистически достоверная связь между креативностью и тревожностью.  
 В) связь между креативностью и тревожностью обнаружена на уровне статистической тенденции.
15. Статистическое решение о принятии статистической гипотезы ( $h_0$ ) означает:  
 А) научная гипотеза подтверждена  
 Б) научная гипотеза опровергнута  
 В) требуется проведение дополнительных исследований, чтобы опровергнуть или подтвердить научную гипотезу.
16. С помощью какого статистического метода можно выяснить, связано ли предпочтение трех групп напитков (соки, лимонады, минеральные воды) с сезонностью (зима, весна, лето, осень):  
 А) вычисление коэффициента корреляции пирсона  
 Б) анализ таблиц относительного частотного распределения  
 В) анализ таблиц сопряженности
17. При анализе таблиц сопряженности целью применения критерия  $\chi^2$  является:  
 а) установление степени соответствия между наблюдаемыми и ожидаемыми значениями ячеек таблицы кросстабуляции.  
 б) сравнение двух (или более) распределений между собой.  
 в) определение принадлежности объекта выборки к одной из градаций номинативной переменной.
18. В каком случае правильно определено сочетание основных показателей в корреляционном анализе:  
 А) взаимозависимость измеренных переменных и статистическая значимость взаимозависимости  
 Б) сила и направление связи между независимыми номинативными переменными  
 В) сила, направление и надежность связи между измеренными переменными

19. В каком случае можно говорить о том, что в результате корреляционного анализа отвергнута  $h_0$  :
- а)  $r = 0,517$   $p < 0,05$   
 б)  $r = -0,134$   $p < 0,05$   
 в)  $r = 0,546$   $p > 0,1$
20. Каким образом при определении взаимосвязи между двумя переменными можно выяснить, обусловлена ли эта связь действием третьей переменной:
- А) вычислением частной корреляции  
 Б) вычислением общей статистической значимости корреляции всех трех переменных  
 В) проверкой гипотезы о различиях корреляций
21. В каком случае исследование проводится на независимых выборках:
- А) изучаются показатели успеваемости студентов мужчин и женщин  
 Б) проводится измерение успеваемости всех студентов до и после праздника  
 В) изучается предпочтение, отдаваемое тому или иному виду спорта братьями-близнецами
22. С помощью какой статистической процедуры можно провести сравнение успеваемости студентов и студенток, если переменная «успеваемость» задана метрической шкалой:
- А) построением таблиц сопряженности  
 Б) применением t-критерия Стьюдента для независимых выборок  
 В) вычислением коэффициента корреляции
23. Для того, чтобы выявить различия в интеллекте студентов 1 и 5 курсов, следует применить:
- А) критерий t-Стьюдента для зависимых выборок  
 Б) критерий t-Стьюдента для независимых выборок  
 В) критерий t-Стьюдента для одной выборки
24. Дисперсионный анализ предназначен:
- А) для сравнения двух независимых выборок  
 Б) для установления степени взаимосвязи переменных в независимых выборках  
 В) для сравнения нескольких выборок
25. Факторный анализ позволяет установить:
- а) сравнительно узкий набор «свойств» для большого числа исходных признаков, характеризующих связь между группами этих признаков и называемых факторами  
 Б) уровень взаимосвязи между всеми переменными, измеренными в метрической шкале  
 В) характер изменения значений переменных, выраженных в метрической шкале, под влиянием переменных, выраженных в номинативной шкале.

### Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4.	Глубокое освоение программного материала,	Отлично/зачтено

Продвинутый	логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	
-------------	---	--

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

### а) основная учебная литература.

1. Ермолаев-Томин О.Ю. Математические методы в психологии : учебник. – М.: Юрайт, 2018.
2. Петров В.Е., Баширов И.Ф. Математические методы в военно-психологических исследованиях. Гамбург: Ламберт, 2020.
3. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2016.

### б) дополнительная учебная литература.

1. Шелехова, Л.В. Математические методы в психологии и педагогике: в схемах и таблицах: Учебное пособие / Л.В. Шелехова. – СПб.: Лань, 2015. – 224 с.
2. Лукьянов А.С. Математические методы в психологии: учебное пособие / А.С. Лукьянов. – Ставрополь: изд-во СКФУ, 2017. – 112 с.
3. Некрасов, С.Д. Математические методы в психологии (MS Excel): учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / С.Д. Некрасов. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 147 с.
4. Евенко С.Л. Математические методы в психологии: Сборник задач. – М.: ИЭиК, 2012.

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

<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>	«Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
<a href="http://www.portal.gersen.ru">http://www.portal.gersen.ru</a>	Сайт Электронной библиотеки Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена «Гуманитарные технологии в социальной сфере». Раздел «Методология и наука»
<a href="http://elibrary.rsl.ru/">http://elibrary.rsl.ru/</a>	Сайт Российской электронной библиотеки (РГБ)
<a href="http://www.gumer.info">www.gumer.info</a>	Электронная библиотека ГУМЕР. Раздел НАУКА
<a href="http://www.filosofium.ru/">http://www.filosofium.ru/</a>	Сайт Философия науки, философия для аспирантов
<a href="http://ukrlibrary.org/">http://ukrlibrary.org/</a>	Электронный каталог научной литературы
<a href="http://www.jurnal.org/">http://www.jurnal.org/</a>	Сайт журнала научных публикаций для аспирантов и докторантов
<a href="http://www.moluch.ru/">http://www.moluch.ru/</a>	Сайт журнала «Молодой учёный»

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными видами аудиторной работы обучающегося при изучении дисциплины являются лекции и семинарские занятия. Обучающийся не имеет права пропускать без уважительных причин аудиторные занятия, в противном случае он может быть не допущен к зачету.

На лекциях даются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, рекомендации для самостоятельной работы. В

ходе лекции обучающийся должен внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины семинарские занятия. Они служат для контроля подготовленности обучающегося; закрепления изученного материала; развития умения и навыков подготовки докладов, сообщений по естественнонаучной проблематике; приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии.

Семинару предшествует самостоятельная работа обучающегося, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках, учебных пособиях и в рекомендованной преподавателем тематической литературе. По согласованию с преподавателем или его заданию обучающийся может готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Примерные темы докладов, рефератов и вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях.

### **10.1. Работа на лекции.**

Основу теоретического обучения обучающихся составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающимся о наиболее сложных и актуальных проблемах. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Излагаемый материал может показаться обучающимся сложным, необычным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных отраслей науки, религии, истории, практики. Вот почему необходимо добросовестно и упорно работать на лекциях. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета.

Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Обучающимся, изучающим курс, рекомендуется расширять, углублять, закреплять усвоенные знания во время самостоятельной работы, особенно при подготовке к семинарским занятиям, изучать и конспектировать не только обязательную, но и дополнительную литературу.

### **10.2. Работа с конспектом лекций.**

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

### **10.3. Выполнение практических работ.**

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у обучающихся.

Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, тема доклада и реферативного сообщения, обсуждаемые вопросы. Дается список обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к занятию.



Подготовка обучающихся к занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку полных и глубоких ответов по каждому вопросу, выносимому для обсуждения;
- подготовку доклада, реферата по указанию преподавателя;

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение обучающимися знаний, но и направленных на развитие у них творческого мышления, научного мировоззрения. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине помимо конспектов лекций, обучающимся необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение, дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с INTERNET.

Целесообразно готовиться к практическим занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Обучающийся должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий.

#### **10.4. Подготовка докладов, фиксированных выступлений и рефератов.**

При подготовке к докладу по теме, указанной преподавателем, обучающийся должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 10-15 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения.

Рекомендации к выполнению реферата:

1. Работа выполняется на одной стороне листа формата А 4.
2. Размер шрифта 14, межстрочный интервал (одинарный).
3. Объём работы должен составлять от 10 до 15 листов (вместе с приложениями).
4. Оставляемые по краям листа поля имеют следующие размеры:  
Слева - 30 мм; справа - 15 мм; сверху - 15 мм; снизу - 15 мм.

##### 5. Содержание реферата:

- *Титульный лист.*
- *Содержание.*
- *Введение.*

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение.

- *Основной материал.*
- *Заключение.*

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей. Заключение должно быть чётким, кратким, вытекающим из основной части.

- *Список литературы.*

6. Нумерация страниц проставляется в правом нижнем углу, начиная с введения (стр. 3). На титульном листе и содержании, номер страницы не ставится.

7. Названия разделов и подразделов в тексте должны точно соответствовать названиям, приведённым в содержании.

8. Таблицы помещаются по ходу изложения, должны иметь порядковый номер. (Например: Таблица 1, Рисунок 1, Схема 1 и т.д.).

9. В таблицах и в тексте следует укрупнять единицы измерения больших чисел в зависимости от необходимой точности.

10. Графики, рисунки, таблицы, схемы следуют после ссылки на них и располагаются симметрично относительно центра страницы.

11. В списке литературы указывается полное название источника, авторов, места издания, издательство, год выпуска и количество страниц.

### **10.5. Разработка электронной презентации.**

Распределение тем презентации между обучающимися и консультирование их по выполнению письменной работы осуществляется также как и по реферату. Приступая к подготовке письменной работы в виде электронной презентации необходимо исходить из целей презентации и условий ее прочтения, как правило, такую работу обучающиеся представляют преподавателю на проверку по электронной почте, что исключает возможность дополнительных комментариев и пояснений к представленному материалу.

По согласованию с преподавателем, материалы презентации обучающийся может представить на CD/DVD-диске (USB флэш-диске).

Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке:

- титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;

- план презентации (5-6 пунктов - это максимум);

- основная часть (не более 10 слайдов);

- заключение (вывод);

Общие требования к стилевому оформлению презентации:

- дизайн должен быть простым и лаконичным;

- основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах черными буквами – не у всех это получается стильно;

- цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов;

- всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;

- размер шрифта должен быть: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);

- текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при цитировании. При необходимости, в поле «Заметки к слайдам» можно привести краткие комментарии или пояснения.

- каждый слайд должен иметь заголовок;

- все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;

- на каждом слайде должно быть не более трех иллюстраций;

- слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;

- использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись.

Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).

- списки на слайдах не должны включать более 5–7 элементов. Если элементов списка все-таки больше, их лучше расположить в две колонки. В таблицах не должно быть более четырех строк и четырех столбцов – в противном случае данные в таблице будут очень мелкими и трудно различимыми.

### **10.6. Методика работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.**

В Институте созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в Институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Института.

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие лифта, пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия: для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске); внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание); разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет: использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения; регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений; обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой Института по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия: ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий; в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию Института для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается; действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений; предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и

право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

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

При проведении лекционных занятий по дисциплине преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Института, а также демонстрационные (презентации) и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования Института, при необходимости – с привлечением полезных Интернет-ресурсов и пакетов прикладных программ.

Лицензионное программно-информационное обеспечение	Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016), SPSS Statistics (Договор № 20201216-1 от 16.12.2020 г.), Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).
Современные профессиональные базы данных	1. Консультант+ 2. Справочная правовая система «ГАРАНТ».
Информационные справочные системы	1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Современные цифровые технологии» 2. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 3. <a href="https://www.rsl.ru">https://www.rsl.ru</a> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 4. <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 5. <a href="https://zbmath.org">https://zbmath.org</a> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в специализированной аудитории, оборудованной ПК, с возможностями показа презентаций. В процессе чтения лекций, проведения семинарских и практических занятий используются наглядные пособия, комплект слайдов, видеороликов.

Применение ТСО (аудио- и видеотехники, мультимедийных средств) обеспечивает максимальную наглядность, позволяет одновременно тренировать различные виды речевой деятельности, помогает корректировать речевые навыки, способствует развитию слуховой и зрительной памяти, а также усвоению и запоминанию

образцов правильной речи, совершенствованию речевых навыков.

***Перечень оборудованных учебных аудиторий и специальных помещений***

<p>№ 403 Кабинет математики и статистики Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- доска</li><li>- стол преподавателя</li><li>- кресло для преподавателя</li><li>- компьютер</li><li>- телевизор</li><li>- комплекты учебной мебели</li><li>- учебно-наглядные пособия</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016).</p>
<p>№ 512 Специализированный компьютерный класс по курсу общего психологического практикума, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- доска</li><li>- стол преподавателя</li><li>- кресло для преподавателя</li><li>- столы ученические</li><li>- кресла с регулируемой высотой</li><li>- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с подключением к сети «Интернет»</li><li>- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер</li><li>- учебно-наглядные пособия</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016), SPSS Statistics (Договор № 20201216-1 от 16.12.2020 г.), Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).</p>
<p>№ 512 Специализированный компьютерный класс по курсу общего психологического практикума, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- доска</li><li>- стол преподавателя</li><li>- кресло для преподавателя</li><li>- столы ученические</li><li>- кресла с регулируемой высотой</li><li>- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с подключением к сети «Интернет»</li><li>- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер</li><li>- учебно-наглядные пособия</li></ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019), Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016), SPSS Statistics (Договор № 20201216-1 от 16.12.2020 г.),</p>

<p>Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).</p> <p>№ 404, 511</p> <p>Помещения для самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <p>Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),  Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),  Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).</p>
<p>№ 404</p> <p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели;</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <p>Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),  Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016),  Справочно-правовая система «Гарант» (Договор №14-ПЛ/2020 от 31 октября 2019 года).</p>
<p>№ 401</p> <p>Актный зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специализированные кресла для актовых залов</li> <li>- сцена</li> <li>- трибуна</li> <li>- экран</li> <li>- технические средства, служащие для представления информации большой аудитории</li> <li>- компьютер</li> <li>- демонстрационное оборудование и аудиосистема</li> <li>- микрофоны</li> </ul> <p>Программное обеспечение:</p> <p>Microsoft Windows (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  Microsoft Office (Договор № 64434/МОС4501 от 04.09.2019),  Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),  Kaspersky Endpoint Security (Договор №877/ЛН от 25.05.2016).</p>
<p>№ 515</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стеллажи</li> <li>- учебное оборудование</li> </ul>