

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
 Должность: РЕКТОР  
 Дата подписания: 09.02.2022 12:49:36  
 Уникальный программный ключ:  
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**



Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	<b>Математические и статистические методы обработки научных данных</b>

Код направления подготовки	44.04.02
Направление подготовки	Психолого-педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Психология и педагогика образования личности
Уровень образования	магистр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	Кандидат педагогических наук, доцент		Шагина Галина Валентиновна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра педагогики педагогов профессионального обучения и предметных методик	Корнеева Наталья Юрьевна	11	18.06.2019	
Кафедра подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик	Корнеева Наталья Юрьевна	1	15.09.2020	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	4
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	12
7. Перечень образовательных технологий .....	14
8. Описание материально-технической базы .....	15

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Математические и статистические методы обработки научных данных» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.02 «Психолого-педагогическое образование» (уровень образования магистр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Математические и статистические методы обработки научных данных» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы бакалавриата или специалитета.

1.4 Дисциплина «Математические и статистические методы обработки научных данных» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Методология и методы научного исследования», «Методология исследования в образовании», «Современные информационные технологии в образовании», «Научные исследования в профессиональной деятельности психолого-педагогического направления», для проведения следующих практик: «производственная практика (научно-исследовательская работа)», «производственная практика (преддипломная)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Подготовить магистрантов к применению математических методов при обработке эмпирических данных, полученных в результате исследовательской работы в области психологии и педагогики образования личности

1.6 Задачи дисциплины:

1) Формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств

2) Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики

3) Ознакомление с основными математическими моделями и типичными для соответствующей предметной области задачами их использования

4) Формирование системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области

5) Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности

6) Стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-8 способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
	ОПК-8.1 Знает научные основы педагогической деятельности и современные исследования в области психолого-педагогической науки
	ОПК-8.2 Умеет проектировать педагогическую деятельность на основе современных научных психолого-педагогических знаний, разрабатывать, организовывать и представлять результаты исследовательской деятельности
	ОПК-8.3 Владеет технологией проектирования педагогической деятельности на основе современных научных психолого-педагогических знаний

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК-8.1 Знает научные основы педагогической деятельности и современные исследования в области психолого-педагогической науки	3.1 Научные основы психолого-педагогической деятельности
2	ОПК-8.2 Умеет проектировать педагогическую деятельность на основе современных научных психолого-педагогических знаний, разрабатывать, организовывать и представлять результаты исследовательской деятельности	У.1 Разрабатывать, организовывать и представлять результаты исследовательской деятельности

3	ОПК-8.3 Владеет технологией проектирования педагогической деятельности на основе современных научных психолого-педагогических знаний	В.1 Владеет технологией проектирования психолого-педагогической деятельности
---	--	--

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ПЗ	СРС	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>68</b>
<b>Первый период контроля</b>				
<i>Общие закономерности развития научного знания и его современные направления развития</i>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>68</b>
Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал. Психология и математика. Шкалирование и измерение		2	12	14
Принятие решения о выборе метода математической обработки данных. Первичная статистическая обработка результатов измерений	2		12	14
Выявление различий в уровне исследуемого признака между 2, 3, 4 и более выборками		2	12	14
Оценка достоверности сдвига значений признака в 2, 3, 4 и более замерах		2	12	14
Корреляционный анализ, оценка значимости корреляций			12	12
Итого по видам учебной работы	2	6	60	68
<b>Форма промежуточной аттестации</b>				
Зачет				4
<b>Итого за Первый период контроля</b>				<b>72</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Общие закономерности развития научного знания и его современные направления развития</b>	<b>2</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-8: 3.1 (ОПК-8.1), У.1 (ОПК-8.2), В.1 (ОПК-8.3)	
<p>1.1. Принятие решения о выборе метода математической обработки данных. Первичная статистическая обработка результатов измерений</p> <p>Лекция № 1. Принятие решения о выборе метода математической обработки данных. Первичная статистическая обработка результатов измерений</p> <p>1. Обсуждение теоретических вопросов темы занятия.</p> <p>2. Методы математической обработки данных исследования</p> <p>3. Обсуждение результатов обработки данных исследований</p> <p>4. Способы графического изображения данных.</p> <p>5. Характеристики вариационных рядов (выборочное среднее, медиана, мода, дисперсия).</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 4</p>	2

#### 3.2 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Общие закономерности развития научного знания и его современные направления развития</b>	<b>6</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-8: 3.1 (ОПК-8.1), У.1 (ОПК-8.2), В.1 (ОПК-8.3)	
<p>1.1. Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал. Психология и математика. Шкалирование и измерение</p> <p>Практическое занятие № 1. Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал. Психология и математика. Шкалирование и измерение</p> <p>1. Шкалы измерений.</p> <p>2. Виды шкал (номинативная или шкала наименований, порядковая шкала, интервальная шкала, шкала равных отношений).</p> <p>Учебно-методическая литература: 5</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.2. Выявление различий в уровне исследуемого признака между 2, 3, 4 и более выборками</p> <p>Практическое занятие № 2. Выявление различий в уровне исследуемого признака между 2,3,4 и более выборками</p> <p>1. t-критерий Стьюдента: назначение, гипотезы, формулы и алгоритм расчета.</p> <p>2. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета Q- критерия Розенбаума.</p> <p>3. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета критерия Манна-Уитни.</p> <p>4. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета H-критерия</p> <p>Крускала-Уоллиса;</p> <p>5. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета критерия S- тенденций Джонкира</p> <p>Учебно-методическая литература: 5</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	2
1.3. Оценка достоверности сдвига значений признака в 2, 3, 4 и более замерах	2

<p>Практическое занятие № 3. Оценка достоверности сдвига значений признака в 2 замерах 3, 4 и более замерах</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета критерия Т-Вилкоксона.</li><li>2.Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета G-критерия знаков.</li><li>3.Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета L-критерия Пейджа.</li><li>4.Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета <math>\chi^2</math> –критерия Фридмана.</li></ol> <p>Учебно-методическая литература: 3, 5</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	
--	--

### 3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Общие закономерности развития научного знания и его современные направления развития</b>	<b>60</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-8: 3.1 (ОПК-8.1), У.1 (ОПК-8.2), В.1 (ОПК-8.3)	
1.1. Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал. Психология и математика. Шкалирование и измерение <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	12
1.2. Принятие решения о выборе метода математической обработки данных. Первичная статистическая обработка результатов измерений <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Экспертное оценивание. Тесты. Случайные процессы и ансамбли. Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	12
1.3. Выявление различий в уровне исследуемого признака между 2, 3, 4 и более выборками <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Выявление различий в уровне исследуемого признака между 2, 3, 4 и более выборками Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	12
1.4. Оценка достоверности сдвига значений признака в 2, 3, 4 и более замерах <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Оценка достоверности сдвига значений признака в 2,3,4 и более замерах Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	12
1.5. Корреляционный анализ, оценка значимости корреляций <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Корреляционный анализ, оценка значимости корреляции Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 4	12



## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Майборода, Т. А. Качественные и количественные методы исследований в психологии: учебное пособие / Т. А. Майборода. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66041.html">http://www.iprbookshop.ru/66041.html</a>	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66041.html">http://www.iprbookshop.ru/66041.html</a>
2	Леонова, Е. В. Качественные и количественные методы исследования в психологии : учебник / Е. В. Леонова. — Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 411 с. — ISBN 978-5-4486-0260-3.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71813.html">http://www.iprbookshop.ru/71813.html</a> .
<b>Дополнительная литература</b>		
3	Митрофанова, Г. Г. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований : учебно-методическое пособие / Г. Г. Митрофанова. — СПб. : Книжный дом, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-94777-373-6.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71515.html">http://www.iprbookshop.ru/71515.html</a>
4	Методология и методы социально-психологического исследования : учебное пособие / составители М. В. Лукьянова, А. С. Лукьянов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 152 с. — ISBN 2227-8397	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75584.htm">http://www.iprbookshop.ru/75584.htm</a>
5	Новиков, Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) : монография / Д. А. Новиков. — М. : МЗ-Пресс, 2004. — 67 с. — ISBN 5-94073-073-6.	Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8501.html">http://www.iprbookshop.ru/8501.html</a>

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2	База профессиональных данных «Мир психологии»	<a href="http://psychology.net.ru/">http://psychology.net.ru/</a>
3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС						
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль					Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Кейс-задачи	Реферат	Тест	Упражнения	Зачет/Экзамен
ОПК-8						
З.1 (ОПК-8.1)	+		+			+
У.1 (ОПК-8.2)					+	+
В.1 (ОПК-8.3)		+		+		+

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Общие закономерности развития научного знания и его современные направления развития":

##### 1. Доклад/сообщение

Признаки и переменные.  
 Распределение признака.  
 Параметры распределения.  
 Шкалирование и измерение.  
 Шкалы измерений.  
 Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал.  
 Экспертное оценивание.  
 Статистические гипотезы (нулевая, альтернативная).  
 Тесты. Понятия достоверности, валидности теста.  
 Случайные процессы и ансамбли.  
 Принятие решения о выборе метода математической обработки данных.  
 Параметрические и непараметрические критерии.  
 Первичная статистическая обработка результатов измерений.

Количество баллов: 10

## 2. Кейс-задачи

1. В трех выпускных классах средней школы подсчитывался средний балл успеваемости. Получены следующие результаты:

Пол 11-а класс 11-б класс 11-в класс

Число учащихся Балл Число учащихся Балл Число учащихся Балл

Девушки 18 3,62 15 3,90 17 3,75

Юноши 12 3,44 13 3,58 13 3,70

Вычислите средний балл успеваемости у девушек и юношей выпускных классов.

2. Имеется следующая совокупность экспериментальных данных: 15, 18, 20, 17, 15, 15, 20, 20, 16, 19, 18, 17, 20, 15, 16, 19, 17, 18. Вычислите для данной выборки среднее значение, дисперсию, выборочное отклонение, медиану, моду.

3. Обследованы две группы испытуемых (по 10 человек) на уровень личностной тревожности (УЛТ) по Спилбергу. Получены следующие результаты:

№№

УЛТ-1 24 42 29 39 26 37 40 33 44 38

УЛТ-2 34 40 26 47 29 31 38 43 45 42

Определите средние значения УЛТ, выборочные отклонения для каждой группы испытуемых, сравните их между собой, сделайте выводы.

4. В трех классах начальной школы подсчитывалась среднее количество слов, читаемых в минуту. Получены следующие результаты:

Пол 1-а класс 1-б класс 1-в класс

Девочки 78 75 67

Мальчики 62 53 73

Вычислите среднее количество слов, читаемых в минуту девочками и мальчиками начальных классов.

5. Обследованы две группы испытуемых (по 10 человек) на уровень напряженности психологической защиты (НПЗ). Получены следующие результаты:

№№

1 2 4 5 6 7 8 9 10

НПЗ-1 34 40 30 50 66 37 42 33 48 30

НПЗ-2 34 40 26 47 23 30 38 45 45 42

Определите средние значения НПЗ, выборочные отклонения для каждой группы испытуемых, сравните их между собой; моду; медиану; сделайте выводы.

6. Студенты математического и филологического факультетов были обследованы на уровень социального интеллекта. В исследовании приняли участие 12 филологов и 13 математиков. Получены следующие результаты:

№№ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Филологи 139 137 137 135 134 137 140 141 139 137 136 135

Математики 140 137 135 140 142 138 140 139 140 135 138 142 133

Докажите или опровергните мнение о различиях в социальном интеллекте между математиками и филологами, с помощью методов математической статистики. Обоснуйте выбор критерия. Сделайте выводы.

7. Студент факультета психологии, выполняя курсовую работу, исследовал уровень личностной тревожности учеников выпускных классов и подростков. Получены следующие данные:

№№ 1 2 3 4 5

Юноши 12 14 10 9

Подростки 14 12 13 11 15

Определите достоверность различий в уровне тревожности между юношами и подростками. Обоснуйте выбор критерия. Сделайте выводы.

8. В исследовании эмоционального выгорания приняли участие врачи, психологи, продавцы. Исследователи поставили перед собой задачу выявить различия в проявлении эмоционального выгорания у представителей разных профессий. Были обследованы 5 психологов, 5 врачей и 4

№№ 1 2 3 4 5

Психологи 57 51 52 46 57

Врачи 61 52 59 60 60

Продавцы 52 49 58 44

Определите достоверность различий в уровне эмоционального выгорания между психологами, врачами, продавцами. Обоснуйте выбор критерия. Сделайте выводы.

9. При исследовании у студентов 1-5 курсов проявления сотрудничества в конфликте были получены следующие данные:

№№ 1 2 3 4 5

1 курс 5 6 8 8 4

2 курс 7 6 7 9 7

3 курс 8 6 8 8 9

4 курс 9 8 10 10 9

5 курс 9 9 12 8 10

Прав ли исследователь, утверждая, что частота использования стиля «сотрудничество» увеличивается со

Количество баллов: 10

### **3. Реферат**

Обсуждение теоретических вопросов темы занятия.

Методы математической обработки данных исследования

Обсуждение результатов обработки данных исследований

Способы графического изображения данных.

Характеристики вариационных рядов (выборочное среднее, медиана, мода, дисперсия).

Шкалы измерений.

Виды шкал (номинативная или шкала наименований, порядковая шкала, интервальная шкала, шкала равных отношений)

Количество баллов: 10

### **4. Тест**

1. Психолог провел эксперимент, в котором выяснилось, что из 23 учащихся математической спецшколы 15 справились с заданием, а из 28 обычной школы с тем же заданием справились 11 человек. Можно ли считать, что различия в успешности решения заданий учащимися спецшколы и обычной школы достоверны?
2. В исследовании новых методик контроля знаний приняли 25 студентов. С заданием успешно справились 10 студентов. Превышает ли процент неудач в данной выборке среднестатистический уровень (55%)?
3. Выполняя курсовую работу, студент исследовал успеваемость студентов городских и проживающих в общежитии. Было установлено, что из 20 городских студентов 12 успевают по всем предметам, а из 15 проживающих в общежитии – 8. Различаются ли уровни успеваемости студентов городских и проживающих в общежитии?
4. По результатам областных олимпиад по истории и химии определились 10 школьников, занявших призовые места по обоим предметам. При этом места по истории и химии распределились следующим образом:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
История	7	1	10	3	6	8	2	9	4	5
Химия	1	7	9	2	4	8	3	10	5	6

Определите уровень связи и ее достоверность между знаниями призеров-школьников по истории и химии.

5. Психолог выясняет, как связаны между собой индивидуальные показатели готовности к школе, полученные до начала обучения в школе у 11 первоклассников и их средняя успеваемость в конце учебного года.

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Ш/Г	6,2	7	7,3	6	6,4	9	8,4	6,1	8	7,5	8,9
Г/У	3,5	4,2	4,4	3,7	3,75	4	4,8	3,4	4,75	3,9	4,6

6. Психолог, используя ШТУР, проводит исследование интеллекта у 12 учащихся 9 класса. Одновременно с этим он просит учителей литературы и математики провести ранжирование этих же учащихся по показателям умственного развития. Задача заключается в том, чтобы определить, как связаны между собой объективные показатели умственного развития (данные ШТУРа) и экспертные оценки учителей.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ранги ШТУР	6	7	4	5	9	12	2,5	2,5	10	8	11	1
Ранги по математике	5	10	8	4	6	8	2	3	8	11	12	1
Ранги по литературе	5	8	7	11	3	6	11	11	1	3	3	9

7. Школьникам были даны тесты на наглядно-образное (X) и вербальное (Y) мышление. Измерялось среднее время решения заданий теста в секундах. Психолога интересует вопрос: существует ли взаимосвязь между временем решения этих задач?

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	19	32	33	44	28	35	39	39	44	44	24	37	29	40	42
Y	17	7	17	28	27	31	20	17	35	43	10	28	13	43	45

8. Психолог просит супругов проранжировать семь личностных черт, имеющих определяющее значение для семейного благополучия. Задача заключается в том, чтобы определить, в какой степени совпадают оценки супругов по отношению к ранжируемым качествам.

Черты личности	Муж	Жена
Общительность	1	5
Выносливость	2	6
Сдержанность	3	7
Терпеливость	4	3
Жизнерадостность	5	4
Отзывчивость	6	2
Ответственность	7	1

9. Психолог исследовал личностные ресурсы копинг-поведения подростков. Была проведена диагностика самооценки и стратегий копинг поведения, получены следующие результаты.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Самооценка	12	14	10	12	11	12	10	9	15	18	13
Стратегия «решение проблемы»	17	20	14	18	16	18	15	11	22	28	19
Стратегия «поиск социальной поддержки»	18	21	15	20	18	18	15	13	25	30	21
Стратегия «избегание»	18	14	22	17	19	17	25	30	9	14	17

Определите влияет ли самооценка подростка на применение им стратегий копинга?

Количество баллов: 15

## 5. Упражнения

1. Подготовить эссе на тему «Глобализация и интернационализация в образовании».
  2. Законспектировать основное содержание направлений приоритетного национального проекта «Поддержка талантливой молодежи».
  3. Сформулируйте причины, приводящие к потере интереса к обучению в вузе у современной молодежи. Ответ оформите в письменном виде.
  4. Составьте собственный словарь терминов по дисциплине.
  5. В чём, на ваш взгляд, заключается причина беспрецедентного внимания к проблеме качества образования в высшей школе в последние десятилетия? Ответ оформите в письменном виде.
  6. Что, по Вашему мнению, является решающим фактором, определяющим характер системы образования? Ответ оформите в письменном виде.
  7. Какой из принципов государственной политики в области образования требует ориентации на уровень развития и подготовленности обучаемых: свободы; демократизации; светского характера образования; общедоступности образования? Ответ оформите в письменном виде.
  8. В чем проявляется гуманность принципов государственной политики России в области образования? Ответ оформите в письменном виде.
  9. Какова сущность понятий «инновация», «инновационные процессы»? Ответ оформите в письменном виде.
  10. На каких методологических принципах строятся инновационные педагогические технологии подготовки к участию в олимпиаде? Ответ оформите в письменном виде.
- Количество баллов: 15

### 5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

#### Первый период контроля

##### 1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Психология и математика.
2. Признаки и переменные.
3. Распределение признака.
4. Параметры распределения.
5. Шкалирование и измерение.
6. Шкалы измерений.
7. Построение многомерных, номинативных и ранговых шкал.
8. Экспертное оценивание.
9. Статистические гипотезы (нулевая, альтернативная ).
10. Тесты. Понятия достоверности, валидности теста.
11. Случайные процессы и ансамбли.
12. Принятие решения о выборе метода математической обработки данных.
13. Параметрические и непараметрические критерии.
14. Первичная статистическая обработка результатов измерений.
15. Графическое представление результатов исследования.
16. Выявление различий в уровне исследуемого признака между 2 выборками.
17. t-критерий Стьюдента: назначение, гипотезы, формулы и алгоритм расчета.
18. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета Q- критерия Розенбаума.
19. U- критерий Манна-Уитни: назначение, гипотезы, формулы и алгоритм расчета.
20. Выявление различий в уровне исследуемого признака между 3, 4 и более выборками.
21. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета H-критерия Крускала-Уоллиса.
22. S-критерий тенденций Джонкира: назначение, гипотезы, формулы и алгоритм расчета.
23. Оценка достоверности сдвига значений признака в 2 замерах.
24. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета T- критерия Вилкоксона.
25. G-критерий знаков: назначение, гипотезы, формулы и алгоритм расчета.
26. Оценка достоверности сдвига значений признака в 3, 4 и более замерах.
27. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета L-критерия Пейджа.
28.  $\chi^2$  –критерий Фридмана: назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета.
29. Корреляционный анализ, оценка значимости корреляций. Назначение, ограничения, гипотезы, алгоритм расчета rs-коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

### 5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
---------	---------------------

"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
-----------	--



"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul>
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### 2. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### 3. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### 4. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

### 5. Реферат

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
  - обосновать актуальность выбранной темы;
  - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
  - сформулировать проблематику выбранной темы;
  - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
  - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

### 6. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

## 7. Упражнения

Лексические и грамматические упражнения проверяют словарный запас студента и умение его эффективно применять, а также то, насколько хорошо студент усвоил грамматические явления, разбираемые в соответствующем семестре, и может использовать их для достижения коммуникативных целей.

Упражнение – специально организованное многократное выполнение языковых (речевых) операций или действий с целью формирования или совершенствования речевых навыков и умений, восприятия речи на слух, чтения и письма.

Типология упражнений для формирования лексико-грамматических навыков:

- 1) восприятие (упражнения на узнавание нового грамматического явления в знакомом контексте);
- 2) имитация (упражнения на воспроизведение речевого образца без изменений);
- 3) подстановка (характеризуются тем, что в них происходит подстановка лексических единиц в какой-либо речевой образец);
- 4) трансформация (грамматическое изменение образца)
- 5) репродукция (воспроизведение грамматических форм самостоятельно и осмысленно);
- 6) комбинирование (соединение в речи новых и ранее усвоенных лексико- грамматических образцов).

Типология упражнений для формирования коммуникативных умений

- 1) языковые упражнения – тип упражнений, предполагающий анализ и тренировку языковых явлений вне условий речевой коммуникации;
- 2) условно-речевые упражнения – тип упражнения, характеризующийся ситуативностью, наличием речевой задачи и предназначенный для тренировки учебного материала в рамках учебной (условной) коммуникации;
- 3) речевые упражнения – тип упражнений, используемый для развития умений говорения.

## 8. Кейс-задачи

Кейс – это описание конкретной ситуации, отражающей какую-либо практическую проблему, анализ и поиск решения которой позволяет развивать у обучающихся самостоятельность мышления, способность выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, а также аргументировано отстаивать собственную позицию.

Рекомендации по работе с кейсом:

1. Сначала необходимо прочитать всю имеющуюся информацию, чтобы составить целостное представление о ситуации; не следует сразу анализировать эту информацию, желательно лишь выделить в ней данные, показавшиеся важными.
2. Требуется охарактеризовать ситуацию, определить ее сущность и отметить второстепенные элементы, а также сформулировать основную проблему и проблемы, ей подчиненные. Важно оценить все факты, касающиеся основной проблемы (не все факты, изложенные в ситуации, могут быть прямо связаны с ней), и попытаться установить взаимосвязь между приведенными данными.
3. Следует сформулировать критерий для проверки правильности предложенного решения, попытаться найти альтернативные способы решения, если такие существуют, и определить вариант, наиболее удовлетворяющий выбранному критерию.
4. В заключении необходимо разработать перечень практических мероприятий по реализации предложенного решения.
5. Для презентации решения кейса необходимо визуализировать решение (в виде электронной презентации, изображения на доске и пр.), а также оформить письменный отчет по кейсу.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Проектные технологии
3. Цифровые технологии обучения
4. Кейс-технологии
5. Технология «портфолио»

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC
  - K-Lite Codec Pack