

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет педагогики и психологии  
Кафедра психологии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ И.О. Петрищев  
« 30 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2017 г.

**МЕТОДЫ ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ В  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Программа учебной дисциплины вариативной части  
для направления подготовки  
44.03.02 Психолого-педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы:  
Психология образования  
(очная форма обучения)

Составитель:  
Стрюкова Г.А., к.пед.н.,  
доцент кафедры психологии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета педагогики и психологии, протокол от «28» июня 2017 г. № 7

Ульяновск, 2017

## 1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Методы прикладной статистики в психолого-педагогических исследованиях» (Б1.В.ОД.7) включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модуля) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Психология образования», очной формы обучения.

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

### Цель дисциплины:

–формирование системы знаний о методах математической, статистической обработки результатов психолого-педагогических исследований и их анализа.

### Задачи дисциплины:

1) Дать представление об основных статистических процедурах и способах их применения.

2) Научить студентов самостоятельно проводить первоначальную статистическую обработку данных экспериментальных исследований.

3) Сформировать умение делать правильные психологические выводы на основе результатов статистического анализа.

4) Научить понимать психологическую литературу, в которой используется статистическая обработка экспериментальных данных.

5) Выработать навыки использования справочных пособий и электронных ресурсов по методам математического и статистического анализа научных данных в области гуманитарных исследований.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы прикладной статистики в психолого-педагогических исследованиях»:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	знает	умеет	владеет навыками
<b>ОПК-2:</b> - готовность применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях	1 этап	ОР–1 <sub>1</sub> измерительные шкалы и их характеристики, основные понятия математической статистики (средние величины, показатели отклонения от средней величины, корреляционная зависимость,	ОР–2 <sub>1</sub> производить первичную статистическую обработку эмпирических данных;	ОР–3 <sub>1</sub> способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналах, сайтах, образовательных порталах);

		статистические гипотезы);		
	2 этап	ОР-1 <sub>2</sub> этапы научного и практического психологического исследования	ОР-2 <sub>2</sub> определять область применения статистических процедур, методов и критериев;	ОР-3 <sub>2</sub> способами работы с учебной и научной психологической литературой, справочными пособиями по математической статистике;
<b>ПК-24</b> - способность осуществлять сбор и первичную обработку информации результатов психологических наблюдений и диагностики.	1 этап	ОР-4 <sub>1</sub> методы первичной статистической обработки эмпирических данных, представления их в виде инфографики	ОР-5 <sub>1</sub> осуществлять математическую, статистическую обработку данных психолого-педагогического исследования	
	2 этап	ОР-4 <sub>2</sub> наиболее используемые в ходе психологических и педагогических исследований методы математической статистики (описательная статистика, непараметрические и параметрические критерии различий, критерии корреляции).	ОР-5 <sub>2</sub> ставить задачи психологического исследования с применением методов математической статистики.	

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы прикладной статистики в психолого-педагогических исследованиях» (Б1.В.ОД.7) включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Психология образования», очной формы обучения и изучается в первом семестре.

Дисциплина изучается параллельно с дисциплинами из предметной области «Психология», «Педагогика», «Информационные технологии», дисциплиной «Методология и методы научного исследования».

Результаты изучения дисциплины «Методы прикладной статистики в психолого-педагогических исследованиях» являются технологической и методической основой для дальнейшего изучения психологических и педагогических дисциплин, учебной и производственной практик.

Такое положение дисциплины позволяет использовать при ее изложении междисциплинарные связи, что открывает возможность для формирования объемного, целостного представления о методологии и методах психолого-педагогического исследования. Изучение дисциплины позволяет овладеть в полной мере умениями математического доказательства эффективности психолого-педагогической коррекции, анализа результатов исследования, их интерпретации.

Овладение навыками владения математическими методами в психолого-педагогических исследованиях демонстрируется обучаемыми в ходе подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

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

Дисциплина преподаётся в 1 семестре. Общая трудоёмкость составляет 3 ЗЕ или 108 часов: из них 42 часа аудиторной нагрузки (18 часов лекций, 24 часа семинарских занятий и 27 часов контроля) и 39 часов самостоятельной работы; с итоговым контролем-экзаменом.

Номер семестра	Учебные занятия						Контроль	Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час		
	Трудоемк.							
	Зач. ед.	Часы						
2	3	108	18	24		66	2 К.р.	Зачет
Итого:	3	108	18	24		66	2 к.р.	Зачет

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

##### **5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### **Примерный тематический план учебной дисциплины «Методы прикладной статистики в психолого-педагогических исследованиях»**

Наименование тем	Количество часов			
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
Тема 1. Понятие измерения и выборки.	2	2	7	
Тема 2. Формы учёта результатов наблюдений.	2	2	7	
3. Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение.	2	2	7	
4. Общие принципы проверки статистических гипотез.	2	2	7	
5. Статистические критерии различий.	4	4	7	
Тема 6. Критерии согласия распределений и многофункциональный критерий.	2	4	7	
Тема 7. Корреляционный анализ. Коэффициенты корреляции Спирмена и Пирсона.	2	2	7	
Тема 8. Использование методов математической статистики в контексте задач психолого-педагогического исследования.	2	4	7	
Контрольная работа		2	10	
Всего	18	24	66	

## 5.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Понятие измерения и выборки.

Математические основы психологии. Измерение и кодирование в психологии. Измерительные единицы. Измерительные шкалы. Номинативная шкала. Дихотомическая шкала.

Порядковая (ранговая, ординарная) шкала. Правила ранжирования. Проверка правильности ранжирования.

Шкала интервалов. Шкала отношений.

Полное исследование. Генеральная совокупность. Выборочное исследование. Выборка. Зависимые и независимые выборки. Требования к выборке. Репрезентативность выборки. Формирование и объём репрезентативной выборки.

Тема 2. Формы учёта результатов наблюдений.

Упорядочение и систематизация эмпирических данных. Инфографика. Таблицы. Простая и сложная таблицы. Статистические ряды. Понятие распределения и гистограммы.

Тема 3. Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение.

Мода. Медиана. Среднее арифметическое. Правила расчёта и применения средних значений.

Разброс выборки. Дисперсия. Стандартное отклонение. Степень свободы. Расчёт числа степеней свободы.

Понятие нормального распределения.

Тема 4. Общие принципы проверки статистических гипотез.

Статистическая гипотеза. Проверка статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы.

Понятие уровня статистической значимости. Ось значимости. Критические значения статистических критериев.

Этапы принятия статистического решения. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.

Тема 5. Статистические критерии различий.

Понятие критерия различий. Мощность критерия. Параметрические и непараметрические критерии. Рекомендации к выбору критерия различий.

Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий знаков G. Парный критерий T – Вилкоксона. Критерий Макнамары.

Непараметрические критерии для несвязанных выборок. Критерий U Вилкоксона – Манна – Уитни. Критерий Q Розенбаума.

Тема 6. Критерии согласия распределений и многофункциональный критерий.

Критерий хи-квадрат. Сравнение эмпирического распределения с теоретическим. Сравнение двух экспериментальных распределений. Использование критерия хи-квадрат для сравнения показателей внутри одной выборки.

Угловое преобразование Фишера. Сравнение двух выборок по качественно определённом признаку. Сравнение двух выборок по количественно определённом признаку.

Тема 7. Корреляционный анализ.

Понятие корреляционной связи. Типы корреляционных связей. Линейная корреляция. Положительная и отрицательная корреляция.

Коэффициент корреляции Пирсона. Расчёт коэффициента, интерпретация результата.

Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Расчёт коэффициента, интерпретация результата.

Тема 8. Использование методов математической статистики в контексте задач психолого-педагогического исследования.

Классификатор методов математической статистики. Задачи математической статистики: выявление различий в уровне исследуемого признака; оценка сдвига значений исследуемого признака; выявление различий в распределении признака; выявление степени согласованности изменений.

Условия эмпирического исследования: две несвязные выборки испытуемых; два замера на одной и той же выборке испытуемых; сопоставление двух эмпирических распределений; выявление взаимосвязи между признаками.

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме решения кейсовых заданий по дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- выполнении практических заданий;
- выполнении контрольных мероприятий;
- подготовки к экзамену.

Подготовка студентов к семинарским занятиям включает в себя как изучение теоретического материала, так и выполнение практических заданий. К теоретическим вопросам, отраженным в содержании каждого занятия, следует готовиться, используя предложенную литературу.

Глубже осознать теоретический материал помогает выполнение практических заданий. Практические задания направлены на развитие у студентов исследовательских навыков и аналитических умений.

#### *Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся*

1. Стрюкова Г.А. Математические основы психологии: Учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГПУ, 2012. 83 с.
2. Аверьянов П.Г., Стрюкова Г.А. Математические основы психологии: Электронный учебник.
3. Стрюкова Г.А. Методы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: Учебно-методическое пособие. Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. 91 с.
4. Стрюкова Г.А. Математические основы психологии: Учебно-методическое пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2012. 84 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.pxp?page=book&id=278077>

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

##### **Организация и проведение аттестации студента**

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение студентам комплекса теоретических знаний, но на выработку компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки студента необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

**Цель аттестации** – выявить достижение студентом образовательных результатов дисциплины. Аттестация по дисциплине предусматривает проведение **текущего, промежуточного и итогового контроля**. Текущий контроль предполагает опрос на занятиях, выполнение студентом кейс- и индивидуальных заданий. Промежуточный контроль предусматривает выполнение контрольной работы. Итоговый контроль предполагает сдачу экзамена в устной и письменной форме по вопросам, предложенным в программе дисциплины.

Для итоговой аттестации по дисциплине надо набрать не менее 151 балла, учитывая все виды контроля.

#### **7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:**

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
<b>ОПК–2:</b> готовность применять качественные и количественные методы в психолого-педагогических исследованиях.	<b>Теоретический (знать)</b> качественные и количественные методы, используемые в психологических и педагогических исследованиях, ограничения и условия их применения в конкретной ситуации.	ОР–1 <sub>1</sub> измерительные шкалы и их характеристики, основные понятия математической статистики (средние величины, показатели отклонения от средней величины, корреляционная зависимость, статистические гипотезы) ОР–1 <sub>2</sub> этапы научного и практического психологического исследования.		
	<b>Модельный (уметь)</b> применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях.		ОР–2 <sub>1</sub> производить первичную статистическую обработку эмпирических данных ОР–2 <sub>2</sub> определять область применения статистических процедур, методов и критериев;	
	<b>Практический (владеть)</b> различными качественными и количественными методами и готовностью применять их			ОР–3 <sub>1</sub> способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналах, сайтах, образователь



	цели и специфике конкретных психологических и педагогических исследований.			ных порталов); ОР-3 <sub>2</sub> способами работы с учебной и научной психологической литературой, справочными пособиями по математической статистике.
<b>ПК -24</b> - способность осуществлять сбор и первичную обработку информации результатов психологических наблюдений и диагностики.	<b>Теоретически (знать)</b> методы сбора, первичной обработки информации результатов психологических наблюдений и диагностики, способы представления результатов психодиагностического обследования их интерпретации;	ОР-4 <sub>1</sub> методы первичной статистической обработки эмпирических данных, представления их в виде инфографики ОР-4 <sub>2</sub> наиболее используемые в ходе психологических и педагогических исследований методы математической статистики (описательная статистика, непараметрические и параметрические критерии различий, критерии корреляции).		
	<b>Модельный (уметь)</b> проводить диагностическое обследование		ОР-5 <sub>1</sub> осуществлять математическую, статистическую обработку данных психолого-	

	использование м психологическ ого наблюдения и стандартизирова нного инструментария, проводить первичный анализ результатов психологическ ого наблюдения и диагностики;		педагогического исследования ОР-5 <sub>2</sub> ставить задачи психологического исследования с применением методов математической статистики.	
	<b>Практический (владеть)</b> способами проведения диагностическо го обследования и первичной обработки полученных результатов.			

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

№ п/п	Контролируе мые модули, разделы (темы) дисциплины	Наимено вание оценочно го средства	Код формируемого ОР				
			ОР-1	ОР-2	ОР-3	ОР-4	ОР-5
1	Тема 1. Понятие измерения и выборки.	ОС-1 Группово е обсужден ие	*	*		*	
2	Тема 2. Формы учёта результатов наблюдений.	ОС-2 Case- study			*		*
3	Тема 3. Числовые характеристик и распределений. Нормальное	ОС-2 Case- study			*		*

	распределение.						
4	Тема 4. Общие принципы проверки статистических гипотез.	ОС-2 Case-study				*	*
5	Тема 5. Статистические критерии различий.	ОС-2 Case-study			*	*	*
6	Тема 6. Критерии согласия распределений и многофункциональный критерий.	ОС-2 Case-study					
7	Тема 7. Корреляционный анализ. Коэффициенты корреляции Спирмена и Пирсона.	ОС-3 Реферат  ОС-4 Индивидуальный проект	*	*	*	*	*
8	Тема 8. Использование методов математической статистики в контексте задач психолого-педагогического исследования.	ОС-5 Контрольная работа	*	*	*	*	*
6	НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВА, используемого для итогового оценивания образовательного результата		ОС-6	ОС-6	ОС-6	ОС-6	ОС-6

### Фонд оценочных средств по дисциплине

#### ОС-1. Участие в групповом обсуждении/диспуте. Критерии оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Демонстрирует знание теоретического материала по теме и его связь с практикой.	Теоретический (знать)	5

Подкрепляет изложение фактическими данными (теоретическими источниками, эмпирическими данными или др.)		
Наличие и четкость формулирования выводов. Правильные, полные, обоснованные высказывания.	Модельный (уметь)	5
Активное участие в общей дискуссии (задает вопросы, участвует в полемике)	Практический (владеть)	5
<b>Всего</b>		<b>15</b>

### ОС-2 Case-study. Критерии оценивания.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Выбор статистического критерия, адекватного задаче.	Теоретический (знать)	3
Формулировка статистических гипотез.	Модельный (уметь)	3
Правильность хода расчётов. Получение верного результата, отсутствие ошибок в расчётах. Формулировка выводов и их интерпретация в контексте задачи.	Практический (владеть)	9
<b>Всего</b>		<b>15</b>

### ОС-3 Контрольное мероприятие – реферат.

#### Примерный перечень тем рефератов

1. Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий Фридмана.
2. Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий тенденций Пейджа.
3. Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий Макнамары.
4. Непараметрические критерии для несвязанных выборок. Критерий тенденций Джонкира.
5. Геометрическая интерпретация углового преобразования Фишера.
6. Критерий Колмогорова – Смирнова.
7. Параметрические критерии различий. t-критерий Стьюдента.
8. Параметрические критерии различий. F-критерий Фишера.
9. Многофункциональные критерии. Биномиальный критерий m.
10. Расчёт уровней значимости коэффициентов корреляции.
11. Расчёт рангового коэффициента корреляции Спирмена в случае равных рангов.
12. Коэффициент корреляции «φ».
13. Бисериальный и рангово-бисериальный коэффициенты корреляции.
14. Коэффициент корреляции τ Кендалла.
15. Корреляционное отношение Пирсона η.
16. Однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок.
17. Однофакторный дисперсионный анализ для связанных выборок.
18. Критерии дисперсионного анализа. Критерий Линка и Уоллеса.
19. Критерии дисперсионного анализа. Критерий Немени.
20. Двухфакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок.
21. Двухфакторный дисперсионный анализ для связанных выборок.

22. Основные понятия и смысл регрессионного анализа.
23. Понятие о факторном анализе и его применении в психологии.
24. История создания и применения в психологических исследованиях математических методов.

#### Критерии оценки рефератов

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Самостоятельность структурирования материала, систематичность и правильность изложения, отсутствие ошибок в трактовке понятий. Полнота выполнения задания, в том числе – адекватность и качество примеров и ссылок.	Теоретический (знать)	10
Наличие и четкость формулирования выводов. Правильные, полные, обоснованные ответы на поставленные аудиторией вопросы.	Модельный (уметь)	10
Самостоятельность анализа поставленной проблемы на основе научных знаний. Свободная ориентация в профессиональных источниках информации.	Практический (владеть)	5
Сообщение построено как презентация проекта с использованием мультимедийных средств		5
Своевременная сдача реферата		3
<b>Всего</b>		<b>33</b>

#### ОС-4 Контрольное мероприятие – индивидуальный проект

##### Примерные задания для индивидуального проекта

Представить план эмпирического (экспериментального) исследования и соответствующие методы математической статистики для исследований по следующим темам:

- 1) Развитие эмпатии у детей старшего дошкольного возраста.
- 2) Фрустрационные реакции у детей старшего дошкольного возраста с повышенным уровнем тревожности.
- 3) Особенности эмоционального интеллекта у детей старшего дошкольного возраста.
- 4) Особенности страхов у мальчиков и девочек в старшем дошкольном возрасте.
- 5) Особенности психологического здоровья детей младшего школьного возраста из полных и неполных семей.
- 6) Взаимосвязь социального интеллекта и успеваемости у младших школьников.
- 7) Коммуникативные особенности младших школьников с признаками компьютерной зависимости.
- 8) Взаимосвязь самооценки младшего школьника и типа семейного воспитания.
- 9) Половозрастные особенности творческого мышления у младших школьников.
- 10) Профилактика социально-психологической дезадаптации младших школьников при переходе в среднюю школу.
- 11) Психологическая готовность к школе у детей из семей с разным образовательным уровнем родителей.
- 12) Сравнительный анализ эмоционально-волевой сферы детей младшего школьного возраста.
- 13) Гендерные различия в отношении к будущему родительству у старших

подростков.

14) Удовлетворенность отношениями в различных формах брака.

15) Психологические особенности неуспевающих студентов.

16) Взаимосвязь мотивации достижения и социального интеллекта у старшеклассников.

17) Психологическая помощь учителям с симптомами эмоционального выгорания.

18) Эмоциональный интеллект как фактор профессионального становления сотрудников организации.

19) Взаимосвязь личностной тревожности и особенностей мышления подростков.

20) Особенности акцентуаций характера у подростков из неполных семей.

21) Методы исследования творческого мышления у старших дошкольников.

22) Взаимосвязь индивидуальных особенностей ребенка и проявлений капризов в детском саду.

23) Особенности психологической готовности к школе у детей с разным профилем межполушарной асимметрии.

### Критерии оценивания индивидуального проекта

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Верное определение качества и количества выборок испытуемых, диагностических и эмпирических процедур, соответствующих теме проекта.	Теоретический (знать)	10
Выбор статистических критериев, адекватных задаче и этапам эмпирического исследования	Модельный (уметь)	10
Предположение ожидаемых результатов статистической обработки и их интерпретация.	Практический (владеть)	10
Своевременное выполнение индивидуального проекта		3
<b>Всего</b>		<b>33</b>

### ОС-5Контрольная работа

#### Примерные варианты контрольной работы

##### Вариант №1

1. В группе из 15 студентов проведено 2 экзамена: по математике и психологии (каждая дисциплина изучалась по 3 ЗЕТ). В результате студентами набраны следующие баллы (первая сумма – по математике, вторая – по психологии): Александр А. – 215 и 280; Бронислава А. – 280 и 226; Валентина Г. – 154 и 274; Галина Р. – 216 и 285; Дарья М. – 160 и 211; Елена В. – 217 и 275; Жанна К. – 275 и 240; Евгений М. – 158 и 201; Карина Л. – 184 и 236; Лариса З. – 245 и 280; Марина У. – 180 и 215; Николай К. – 245 и 190; Ольга И. – 250 и 276; Полина А. – 185 и 276; Ринат З. – 276 и 283.

Существуют ли отличия в числе отличников по математике и психологии? (Пятёрка при 3 зачётных единицах начинается с 271 балла).

2. №24 (задача из пособия). Произошли ли под влиянием тренинга достоверные изменения в представлении участников об «идеальном» владении навыком аргументации?

3. Представить план эмпирического (экспериментального) исследования и

соответствующие методы математической статистики для исследования по следующей теме: «Взаимосвязь личностной тревожности и особенностей мышления подростков».

#### **Вариант №2**

1. Учебно-методическое пособие переиздавалось дважды различным тиражом. Из каждого тиража часть книг продавалась студентам и слушателям. В первом тираже из 150 книг продано 47, а во втором тираже из 200 книг продано 94. Существуют ли различия в продажах по тиражам?

2. Группа из 15 студентов сдавала экзамен по психологии в 1 и 2 семестре (в каждом семестре дисциплина изучалась по 3 ЗЕТ). В результате студентами набраны следующие баллы (первая сумма – за 1 семестр, вторая – за второй): Александр А. – 215 и 280; Бронислава А. – 280 и 226; Валентина Г. – 154 и 274; Галина Р. – 216 и 285; Дарья М. – 160 и 211; Елена В. – 217 и 275; Жанна К. – 275 и 240; Евгений М. – 158 и 201; Карина Л. – 184 и 236; Лариса З. – 245 и 280; Марина У. – 180 и 215; Николай К. – 245 и 190; Ольга И. – 250 и 276; Полина А. – 185 и 276; Ринат З. – 276 и 283.

Можно ли утверждать, что успеваемость по дисциплине ко второму семестру изменилась? Если да, то в какую сторону – улучшения или ухудшения?

3. Представить план эмпирического (экспериментального) исследования и соответствующие методы математической статистики для исследования по следующей теме: «Психологические особенности неуспевающих студентов».

#### **Вариант №3**

1. Для выявления лучшего футболиста за турнир предложена следующая схема оценки: из общего числа передач мяча, сделанных игроком за турнир, учитывается их точность. В результате лучшими оказались 2 игрока: Денис Глушаков (из 170 передач 125 точных) и Алексей Миранчук (из 160 передач 131 точная). Значимо ли отличаются данные игроки по предложенному критерию?

2. В группе из 15 студентов проведено 2 экзамена: по математике и психологии (каждая дисциплина изучалась по 3 ЗЕТ). В результате студентами набраны следующие баллы (первая сумма – по математике, вторая – по психологии): Александр А. – 215 и 280; Бронислава А. – 280 и 226; Валентина Г. – 154 и 274; Галина Р. – 216 и 285; Дарья М. – 160 и 211; Елена В. – 217 и 275; Жанна К. – 275 и 240; Евгений М. – 158 и 201; Карина Л. – 184 и 236; Лариса З. – 245 и 280; Марина У. – 180 и 215; Николай К. – 245 и 190; Ольга И. – 250 и 276; Полина А. – 185 и 276; Ринат З. – 276 и 283.

Существуют ли взаимосвязь между результатами студентов по математике и психологии? Если да, то как это можно интерпретировать (объяснить)?

3. Представить план эмпирического (экспериментального) исследования и соответствующие методы математической статистики для исследования по следующей теме: «Удовлетворенность отношениями в различных формах брака».

#### **Вариант №4**

1. Две группы студентов сдавали экзамен по психологии (дисциплина изучалась 3 ЗЕТ). В первой группе из 15 студентов набраны следующие баллы: Александр А. – 215; Бронислава А. – 280; Валентина Г. – 154; Галина Р. – 216; Дарья М. – 160; Елена В. – 217; Жанна К. – 275; Евгений М. – 158; Карина Л. – 184; Лариса З. – 245; Марина У. – 180; Николай К. – 245; Ольга И. – 250; Полина А. – 185; Ринат З. – 276.

Во второй группе (13 студентов) получены следующие результаты: Алевтина Б. – 280; Борис В. – 226; Виктория Г. – 274; Гулия Д. – 285; Дмитрий А. – 211; Евгения М. – 275; Жандар З. – 240; Любовь К. – 201; Людмила Н. – 236; Леонид М. – 280; Мария Т. – 215; Оксана Л. – 190; Татьяна С. – 215.

Существуют ли отличия в этих двух группах по результатам экзамена по психологии?

2. Исследуются две партии куриных яиц. В первой партии из 25 десятков оказались испорченными 13 яиц. А во второй партии из 27 десятков испорченными оказались 54 яйца. Существуют ли различия в качестве данных партий куриных яиц?

3. Представить план эмпирического (экспериментального) исследования и

соответствующие методы математической статистики для исследования по следующей теме: «Взаимосвязь мотивации достижения и социального интеллекта у старшеклассников».

### Критерии оценивания контрольной работы

Критерий оценки выполнения задачи	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Выбор статистического критерия, адекватного задаче.	Теоретический (знать)	2
Формулировка статистических гипотез.	Модельный (уметь)	2
Правильность хода расчётов. Получение верного результата, отсутствие ошибок в расчётах. Формулировка выводов и их интерпретация в контексте задачи.	Практический (владеть)	6
<b>Итого за каждую задачу:</b>		<b>10</b>
Своевременное выполнение контрольной работы:		3
<b>Всего за контрольную работу:</b>		<b>33</b>

### ОС-6 Зачет

*7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:*

#### Примерный перечень вопросов зачету

##### Теоретические вопросы:

1. Область применения математической статистики в психологии.
2. Измерение и кодирование в психологии. Измерительные единицы. Измерительные шкалы.
3. Номинативная шкала. Дихотомическая шкала.
4. Порядковая (ранговая, ординарная) шкала. Правила ранжирования. Проверка правильности ранжирования.
5. Шкала интервалов. Шкала отношений.
6. Полное исследование. Генеральная совокупность. Выборочное исследование. Выборка.
7. Таблицы. Простая и сложная таблицы.
8. Статистические ряды. Понятие распределения и гистограммы.
9. Мода. Медиана. Среднее арифметическое. Правила расчёта и применения средних значений.
10. Разброс выборки. Дисперсия. Стандартное отклонение. Степень свободы. Расчёт числа степеней свободы.
11. Понятие нормального распределения.
12. Проверка статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы. Понятие уровня статистической значимости.
13. Ось значимости. Этапы принятия статистического решения. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.
14. Понятие критерия различий. Мощность критерия. Параметрические и непараметрические критерии. Рекомендации к выбору критерия различий.



15. Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий знаков G.
16. Парный критерий T – Вилкоксона.
17. Критерий Макнамары.
18. Непараметрические критерии для несвязанных выборок. Критерий U Вилкоксона – Манна – Уитни.
19. Критерий Q Розенбаума.
20. Критерии согласия распределений. Критерий хи-квадрат. Сравнение эмпирического распределения с теоретическим.
21. Критерий хи-квадрат. Сравнение двух экспериментальных распределений. Использование критерия хи-квадрат для сравнения показателей внутри одной выборки.
22. Угловое преобразование Фишера. Сравнение двух выборок по качественно определённом признаку. Сравнение двух выборок по количественно определённом признаку.
23. Понятие корреляционной связи. Типы корреляционных связей. Линейная корреляция. Положительная и отрицательная корреляция.
24. Коэффициент корреляции Пирсона. Расчёт коэффициента, интерпретация результата.
25. Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Расчёт коэффициента, интерпретация результата.

### Практические вопросы:

**№1.** Получив отрицательный результат, психолог внёс в способ тренинга соответствующие коррективы. Он снова выдвигает гипотезу: улучшенный способ тренинга позволяет эффективно снижать уровень тревожности испытуемых. Для проверки этого утверждения психолог провёл аналогичный эксперимент, но уже на большей выборке испытуемых. В таблице приведены результаты. (Применить критерий знаков G).

№ испытуемых п/п	Уровень тревожности «до» тренинга	Уровень тревожности «после» тренинга	Сдвиг
1	24	22	
2	12	12	
3	40	23	
4	30	31	
5	40	32	
6	35	24	
7	40	40	
8	32	12	
9	40	22	
10	24	21	
11	33	30	
12	38	26	
13	39	38	
14	25	23	
15	28	22	
16	36	22	
17	37	36	
18	32	38	
19	25	25	

**№2.** Используя тест Векслера психолог определил показатели интеллекта у двух групп

учащихся из городской и сельской школы. Его интересует вопрос – будут ли обнаружены статистически значимые различия в показателях интеллекта, если в городской выборке 11 детей, а в сельской 12? Полученные показатели:

- в городской выборке: 96, 104, 120, 120, 126, 134, 130, 120, 120, 104, 100;

- в сельской выборке: 120, 110, 102, 96, 84, 82, 76, 82, 88, 100, 104, 118. Применить U-критерий Манна – Уитни.

**№3.** Самостоятельно провести «исследование». Выбрать 2 различные выборки (по качеству и количеству). Например, 5 юношей и 7 девушек. Или 6 младших школьников и 4 бабушки и т.д.

Всем испытуемым предложить назвать любое число от 1 до 5. Результаты «исследования» записать.

Проверить различие между выборками по признаку «любимое число» с помощью U-критерия.

**№4.** Психолог сравнивает два эмпирических распределения, в каждом из которых было обследовано 200 человек по тесту интеллекта. Вопрос: различаются ли между собой эти два распределения? Эмпирические данные представлены в виде таблицы:

Уровни интеллекта	Частоты	
	1 гр	2 гр
60-69	1	1
70-79	5	3
80-89	17	7
90-99	45	22
100-109	70	88
110-119	51	69
120-129	10	7
130-139	1	2
140-149	0	1

**№5.** Психолог сравнивает два эмпирических распределения, в каждом из которых было обследовано по тесту интеллекта разное количество испытуемых. Вопрос: различаются ли между собой эти два распределения? Эмпирические данные представлены в виде таблицы:

Уровни интеллекта	Частоты	
	1 гр	2 гр
60-69	1	0
70-79	8	0
80-89	23	1
90-99	30	11
100-109	38	18
110-119	12	14
120-129	7	3
130-139	4	4
140-149	1	1
150-159	0	1

**№6.** В двух школах района психолог выяснял мнения учителей об организации

психологической службы в школе. Психолога интересовал вопрос: в какой школе психологическая служба поставлена лучше? Учителя давали ответы по номинативной шкале – нравится (да), не нравится – (нет). В первой школе было опрошено 20 учителей (15 ответили «да», 5 – «нет»). Во второй школе – 15 учителей (7 – «да», 8 – «нет»).

**№7.** Влияет ли уровень интеллекта на профессиональные достижения? Для решения этой задачи 90 человек оценили по степени их профессиональных достижений и по уровню интеллекта. При разбиении на уровни (градации признака) по обоим признакам было взято три уровня. Все эмпирические данные (частоты) представлены в таблице.

IQ	Оценка профессиональных достижений		
	Ниже среднего	Средняя	Выше среднего
Ниже среднего	20	5	5
Средний	5	15	10
Выше среднего	5	20	5

**№8.** Будет ли уровень тревожности у подростков-сирот более высоким, чем у их сверстников из полных семей?

Для решения этой задачи психолог проводил анализ выраженности уровня тревожности в группе сирот и в группе детей из полных семей при помощи опросник Тейлора. 40 баллов и выше рассматривались как показатель очень высокого уровня тревоги. В первой группе из 10 человек высокий уровень тревожности наблюдался у 7 испытуемых. Во второй группе из 13 человек – у 3 испытуемых.

**№9.** 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. Для решения этой задачи были проранжированы, во-первых, значения показателей школьной готовности, полученные при поступлении в школу, и, во-вторых. Итоговые показатели успеваемости в конце года у этих же учащихся в среднем. (Результаты представлены в таблице).

№ учащихся п/п	Ранги показателей школьной готовности	Ранги среднегодовой успеваемости
1	3	2
2	5	7
3	6	8
4	1	3
5	4	4
6	11	6
7	9	11
8	2	1
9	8	10
10	7	5
11	10	9

**№10.** Провести самостоятельное исследование на сравнение двух несвязных выборок по проявлению одного и того же признака. Определить исследуемый признак, необходимый объём выборок, адекватный метод математической статистики; осуществить эмпирическое исследование, математическую обработку результатов; сформулировать выводы.

Если возможно применение нескольких математических методов при решении данной задачи, указать все, а задачу решить одним (любым из указанных). Пояснить,

почему данный метод оказался предпочтительным.

**№11.** Провести самостоятельное исследование на выявление связи между двумя признаками в одной и той же выборке.

**№12.** Психолог поставил цель выявить, существует ли связь между самоактуализацией педагогов и уровнем профессионального «выгорания». Исследована выборка педагогов одной школы в составе 16 учителей. Самоактуализация изучалась по тесту САМОАЛ по 10 субшкалам; профессиональное «выгорание» - по методике, адаптированной для педагогических специальностей. Согласно ей феномен профессионального «выгорания» может быть представлен следующими показателями: эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция личных достижений. В таблице приведены данные по выборке по следующим показателям: субшкалы теста САМОАЛ (взгляд на природу человека; креативность; автономность; аутосимпатия) и показатели профессионального «выгорания». Определить, между какими шкалами существует связь. Как можно это интерпретировать?

№ педагога п/п	Самоактуализация (субшкалы САМОАЛ)				Профессиональное «выгорание»		
	Взгляд на прир. чел.	Креативность	Автономность	Аутосимпатия	Эмоц. истощ.	Деперс.	Редукция личн. достиж.
1	0,90	0,27	0,27	0,20	31	7	23
2	0,30	0,40	0,13	0,20	39	21	26
3	0,60	0,47	0,13	0,13	26	8	30
4	0,10	0,60	0,27	0,33	32	14	31
5	0,70	0,47	0,33	0,33	28	12	31
6	0,30	0,53	0,27	0,27	24	12	41
7	0,40	0,67	0,33	0,33	33	16	31
8	0,50	0,60	0,27	0,40	28	7	33
9	0,60	0,53	0,40	0,67	40	17	34
10	0,50	0,53	0,60	0,67	13	7	24
11	0,40	0,87	0,53	0,67	12	4	39
12	0,60	0,47	0,60	0,53	19	3	31
13	0,70	0,67	0,67	0,47	11	7	39
14	0,60	0,60	0,40	0,40	29	10	30
15	0,80	0,67	0,60	0,53	15	1	35
16	0,40	0,80	0,33	0,67	20	3	35

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.**

#### Критерии оценивания ответа на экзамене

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
Общая правильность ответа, отсутствие ошибок в трактовке	Теоретический (знать)	0-15

понятий		
Обучающийся знает наиболее используемые в ходе психологических и педагогических исследований методы математической статистики (описательная статистика, непараметрические и параметрические критерии различий, критерии корреляции).		16-20
Обучающийся умеет осуществлять математическую, статистическую обработку данных психолого-педагогического исследования	Модельный (уметь)	21-30
Обучающийся свободно ориентируется в содержании вопроса, умеет ставить задачи психологического исследования с применением методов математической статистики		31-33

**Критерии оценивания работы студента по дисциплине  
«Математические методы в психолого-педагогических исследованиях»**

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	<b>9</b>
2.	Посещение семинарских и лабораторных занятий	1	<b>12</b>
3.	Работа на занятии: - результат выполнения домашней работы; - решение практической ситуации; - работа на занятии.	15 5 5 5	<b>180</b>
4.	Контрольное мероприятие рубежного контроля: Реферат Индивидуальный проект Контрольная работа	33 33 33	<b>66</b>
5.	<b>Зачет</b>		<b>33</b>
ИТОГО:	3 зачетных единицы		<b>300</b>

**Формирование балльно-рейтинговой оценки работы студента**

**2 семестр**

		Посещение лекций	Посещение лабораторных и	Работа на лабораторных и	Контрольное мероприятие	Зачет
--	--	------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	-------

			практических занятий	практических занятиях		
2 семестр	Разбалловк а по видам работ	1 x 9 = 9 балла	1 x 12 =12 баллов	12 x 15= 180 баллов	33x2=666 аллов	33балл а
	Суммарны й макс. балл	9 балла тах	21балл тах	201 балл тах	267 балла тах	300бал лов тах

По результатам изучения дисциплины, трудоёмкость которой составляет 3 ЗЕТ, итоговым контролем является экзамен. Для получения результата по дисциплине студенту нужно набрать более 100 баллов.

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

### Основная литература

- Осипова, С. И. Математические методы в педагогических исследованиях [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. И. Осипова, С. М. Бутакова, Т. Г. Дулинец, Т. Б. Шаипова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 264 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=442057>
- Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2001. 349 с.
- Стрюкова Г.А. Математические основы психологии: Учебно-методическое пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2012. 83 с. [http://els.ulspu.ru/?song\\_lyric=%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b5%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b8%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b5-d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d1%8b-%d0%bf%d1%81%d0%b8%d1%85%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d0%b8](http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b5%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b8%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b5-d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d1%8b-%d0%bf%d1%81%d0%b8%d1%85%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d0%b8)
- Стрюкова Г.А. Методы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: Учебно-методическое пособие. Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. 91 с.

### Дополнительная литература

- Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: учебник. М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2003. 335 с.
- Новиков А.И. Математические методы в психологии: Учебное пособие /А.И.Новиков, Н.В.Новикова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.: URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460890>
- Суходольский Г.В. Математическая психология. Харьков: Гуманитарный центр, 2006. 358 с.

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

### Карта доступности студентов к электронным фондам

№ п/п	Наименование дисциплины	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной	Доступность

			<b>форме</b>	
<b>1</b>	Методы прикладной статистики в психолого-педагогических исследованиях	<a href="http://www.lib.ru/PSIHO/">http://www.lib.ru/PSIHO/</a>	Психологическая библиотека	Свободный доступ
<b>2</b>		<a href="http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/_Index.php">http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/_Index.php</a>	Психологическая библиотека	Свободный доступ
<b>3</b>		<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Российское образование. Федеральный портал	Свободный доступ
<b>4</b>		<a href="http://www.firo.ru">http://www.firo.ru</a>	Сайт Федерального института развития образования (ФИРО)	Свободный доступ
<b>5</b>		<a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>	Сайт Министерства образования и науки РФ	Свободный доступ
<b>6</b>		<a href="http://www.maam.ru/">http://www.maam.ru/</a>	Международный образовательный портал	Свободный доступ

**Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает  
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»**

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ»	Контракт № 3107 от 13.12.2017	с 13.12.2017 по 13.12.2018	100% доступ
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1966 от 13.11.2017	с 22.11.2017 по 21.11.2018	8 000

4	ЭБС eLibrary	Соглашение №223 от 09.03.2017	с 09.03.2017 по 09.03.2018	100% доступ
---	--------------	-------------------------------	----------------------------	-------------

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Практическое занятие включает в себя три вида работ: подготовку сообщения, участие в обсуждении проблемы по заранее заданной теме и решение задач по методам математической статистики (Case-study). Основной вид работы на занятии – решение задач по доказательству статистических гипотез с помощью различных методов математической статистики.

Правила поведения на практических занятиях:

1. Необходимо являться с запасом усвоенных представлений и сформулированных идей.

2. Выступления должны быть по возможности компактными и в то же время обоснованными. Правила проведения дискуссии не допускают вмешательства в выступление докладчика, все замечания и возражения следует кратко записать и высказать в процессе обсуждения доклада.

3. При решении задач использовать схему поиска статистического метода, адекватного исследованию.

4. Решение задачи выполнять по алгоритму, предлагаемому в учебных пособиях: «Методы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях» и «Математические основы психологии», с соблюдением всех необходимых этапов.

5. При формулировке выводов необходимо их интерпретировать в контексте предложенной проблемы.

6. При выполнении своего проекта по разработке плана исследования с последующей математической обработкой необходимо учитывать как свою индивидуальную тему, так и область применения статистического критерия.

Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа на бакалавриате очной формы обучения строится на основе выполнения заданий, направленных на углубленное изучение тем дисциплины и подготовку к написанию рефератов, индивидуальных проектов. Методические указания студентам формулируются в виде заданий, предусматривающих использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на поиск научной информации в библиотеке университета и электронных источниках информации. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

### Планы практических занятий

#### Практическое занятие №1. Понятие измерения и выборки. (2 ч.)

##### Цели:

1. Образовательная цель: Сформировать навыки работы с измерительными шкалами, умение проводить ранжирование.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

##### Вопросы для обсуждения:

1. Измерение в психологии.
2. Измерительные шкалы.
3. Правила ранжирования.

##### Методический инструментарий преподавателя:

1. Активные формы: разработка и решение задач.



2. Интерактивные формы: групповая работа, исследовательский проект.
3. Средства контроля: задачи для самостоятельного решения.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Групповой проект «Измерительные шкалы».
2. Выполнение задания на ранжирование показателей.

**Практическое занятие №2. Формы учёта результатов наблюдений. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки оформления результатов наблюдений.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Генеральная и выборочная совокупность.
2. Характеристики выборки.
3. Простые и сложные таблицы.
4. Статистические ряды.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач.
2. Интерактивные формы: групповая работа, исследовательский проект.
3. Средства контроля: самостоятельная работа по правилам ранжирования.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Проведение исследования: опрос двух выборок по двум показателям.
2. Выполнение задания на составление сложной таблицы.

**Практическое занятие №3. Числовые характеристики распределений. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки вычисления числовых характеристик распределения.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Вычисление средних значений выборки.
2. Вычисление величин, характеризующих разброс выборки.
3. Вычисление числа степеней свободы.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач.
2. Интерактивные формы: групповая работа, исследовательский проект.
3. Средства контроля: письменный опрос теории.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по вычислению числовых характеристик распределения.
2. Выполнение заданий на определение числа степеней свободы.

**Практическое занятие №4. Общие принципы проверки статистических гипотез. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки нахождения критических значений, построения оси значимости, формулирования статистических гипотез.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Понятие статистической гипотезы.
2. Формулирование нулевой и альтернативной гипотез.

3. Построение оси значимости.
4. Определение критических значений.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной литературой.
2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.
3. Средства контроля: письменная самостоятельная работа по определению числовых характеристик распределения.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по формулировке статистических гипотез, нахождению критических значений по справочным таблицам.
2. Выполнение заданий на построение оси значимости.

**Практическое занятие №5. Статистические критерии различий. Непараметрические критерии для связанных выборок. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки вычисления статистических критериев различий для связанных выборок.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Критерии различий, область применения.
2. Статистические критерии для связанных выборок.
3. Критерий знаков G: назначение критерия, условия применения и алгоритм вычисления.
4. Парный T-критерий Вилкоксона: назначение критерия, условия применения и алгоритм вычисления.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной литературой.
2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.
3. Средства контроля: письменная самостоятельная работа по определению критических значений и построению оси значимости.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по расчёту критериев различий.
2. Выполнение реферативных заданий.

**Практическое занятие №6. Непараметрические критерии для несвязанных выборок. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки вычисления статистических критериев различий для несвязанных выборок.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Статистические критерии для несвязанных выборок.
2. U-критерий Манна-Уитни: назначение критерия, условия применения и алгоритм вычисления.
3. Q-критерий Розенбаума: назначение критерия, условия применения и алгоритм вычисления.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной

литературой.

2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.

3. Средства контроля: письменная самостоятельная работа по вычислению критериев различия.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по расчёту критериев различий.

2. Выполнение реферативных заданий.

**Практическое занятие №7. Критерий хи-квадрат. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки вычисления критерия хи-квадрат.

2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Сопоставление различных выборок.

2. Применение критерия хи-квадрат для определения различий внутри выборки.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной литературой.

2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.

3. Средства контроля: письменная самостоятельная работа по вычислению критерия различий.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по расчёту критерия хи-квадрат.

2. Выполнение реферативных заданий.

**Практическое занятие №8. Критерий Фишера-ф. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки вычисления критерия ф.

2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Нахождение угла ф для различных процентных долей.

2. Применение критерия ф Фишера для выявления достоверности различий процентных долей

3. Выявление различий в распределении признака.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной литературой.

2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.

3. Средства контроля: письменная самостоятельная работа по вычислению критерия различий.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по расчёту критерия ф.

2. Выполнение реферативных заданий.

**Практическое занятие №9. Коэффициенты корреляции. (2 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Сформировать навыки вычисления коэффициентов корреляции.

2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Корреляционная зависимость (связь).
2. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.
3. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной литературой, выполнение реферативных сообщений.
2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.
3. Средства контроля: коллективная оценка реферативных сообщений.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Выполнение заданий по расчёту коэффициентов корреляции.
2. Выполнение реферативных заданий.

**Практическое занятие №10-11. Методы математической статистики. (4 ч.)**

**Цели:**

1. Образовательная цель: Закрепить навыки применения методов математической статистики.
2. Развивающая цель: Формировать культуру проведения психологических исследований, работы со справочной литературой, устного выступления.

**Вопросы для обсуждения:**

1. Области применения методов математической статистики в психологии.
2. Подбор статистического метода, адекватного психологической задаче.

**Методический инструментарий преподавателя:**

1. Активные формы: разработка и решение задач, самостоятельная работа со справочной литературой, выполнение реферативных сообщений.
2. Интерактивные формы: исследовательская групповая работа.
3. Средства контроля: коллективная оценка реферативных сообщений.

**Содержание внеаудиторной работы студентов:**

1. Представление плана эмпирического (экспериментального) исследования и соответствующих методов математической статистики для исследования по представленным темам.
2. Формулировка тем курсовых работ по психологии (педагогике), в которых предполагается использование некоторого метода математической статистики.
3. Подготовка к контрольной работе.

**Практическое занятие №12. Контрольная работа.**

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

Образовательный процесс обеспечивается достаточной информационно-библиографической базой, современными техническими средствами, информационными и коммуникационными технологиями.

В процессе проведения учебных занятий могут быть использованы мультимедийные технологии, аудиоаппаратура, видеоаппаратура.

Для подготовки к учебным занятиям используются университетский библиотечный фонд, кафедральная библиотека, современные информационные и коммуникационные технологии (Интернет), при необходимости аудио- и видеотека, видеокамера, фотоаппаратура, компьютерная и копировальная техника.

**Лицензионные программы**

1. Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
2. Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.
3. Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия.
4. Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus2010 OLPNLAcademic, OpenLicense: 62135981, договор № №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г., действующая лицензия.
5. Операционная система Windows Pro 8 OEM, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.
6. Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLPNLAcademic, Open License: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.
7. Учебное программное обеспечение Smart, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.
8. Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
9. Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
10. Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано

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

Образовательный процесс обеспечивается достаточным аудиторным фондом, оснащенный необходимым учебным оборудованием. Аудиторный фонд факультета педагогики и психологии, реализующего образовательный процесс, позволяет осуществлять обучение в две смены. В составе используемых помещений имеются 3 лекционные аудитории, одна из них с интерактивной доской, 12 аудиторий для практических и семинарских занятий, 1 специализированная лаборатория, 1 компьютерный класс, конференцзал.

Для проведения лекционных занятий могут быть использованы лекционные аудитории; специализированные лекционные аудитории (оснащенные аудиовизуальными и мультимедийными средствами). Для проведения практических занятий, а также промежуточного и итогового тестирования используются малые аудитории, специализированные малые аудитории (кабинет музейного проектирования, технически оснащенные аудитории), компьютерные классы.

Кроме аудиторного фонда основного помещения факультета педагогики и психологии при проведении занятий или промежуточного контроля по дисциплине могут быть использованы учебные аудитории и специализированные помещения (лаборатория психофизиологии и психодиагностики) главного корпуса, закреплённые за кафедрой психологии.

## **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) в корпусе 3 (ул. Гагарина, дом 36)**

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
-------	---	---	--

	самостоятельной работы		документа
1	302 аудитория, корпус 3 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1. Мультимедийный класс в составе: интерактивная система SMART Board SB685.Ноутбук HP Pavilion g6-2364/мышь .кабель.коммутатор -D-Link – 1 шт. (инв. № ВА0000005371). 2. Стол ученический с кромкой ПВХ – 31 шт. (инв. № ВА0000000586) 3. Стул ученический – 62 шт. (инв. № ВА0000003624). 4. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № ВА0000000864)	<b>Лицензионные программы</b> * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows Pro 8 OEM, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2013 OLP NL Academic, Open License: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
2	Аудитория № 305, корпус 3 лабораторно-практическая, семинарская	1. Стол ученический 2-местный – 14 шт. (инв. № ВА0000003547), 2. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № ВА0000000852) 3. Стул ученический – 29 шт. (инв. № ВА0000003546) 4. Шкаф книжный со стеклом – 6 шт. (инв. № ВА0000003533, № ВА0000003534, № ВА0000003535, № ВА0000003536, № ВА0000003537, № ВА0000003538). 5. Доска 3х элементная с 5-ю рабочими поверхностями магнитно-меловая ТЭ 400м – 1	

		шт. (инв. № ВА0000002911)	
3	306 аудитория, корпус 3 методический кабинет, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет для самостоятельной подготовки	1. Стол ученический 2-местный – 15 шт. (инв. № ВА0000001135), 2. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № ВА0000000853) 3. Стул ученический – 31 шт. (инв. № ВА0000003791) 4. Шкаф книжный со стеклом – 8 шт. (инв. № ВА0000000772, ВА0000002817, ВА0000002821, ВА0000002816, ВА0000002817, ВА0000002820, ВА0000002822, ВА0000002819). 5. Доска 1000*3000 зеленая ДА-32э 5р.п. – 1 шт. (инв. № ВА0000003766), 6. Экран – 1 шт. (инв. № 9122009). 7. Ноутбук Lanovo IdeaPad G 5070,15,6 " – 1 шт. (инв. № ВА0000006191) 8. Проектор EpsonEBS18 V11H552040 – 1 шт. (инв. № ВА0000006261)	<b>Лицензионные программы</b> * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2010 OLP NL Academic, Open License: 62135981, договор № №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
4	Аудитория № 307, корпус 3 лабораторно-практическая, семинарская	1. Стол ученический 2-местный – 15 шт. (инв. № ВА0000003775), 2. Стул ученический – 29 шт. (инв. № ВА0000003774) 3. Доска 3х элементная с 5-ю рабочими поверхностями магнитно-меловая ТЭ 300м – 1 шт. (инв. № ВА0000002919)	
5	309 аудитория, корпус 3 компьютерный класс, лаборатория социологических исследований, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	1. Стол ученический – 12 шт. (инв. № ВА0000001582), 2. Стол однотумбовый с 3 ящиками – 1 шт. (инв. № ВА0000000859), 3. Стул ученический – 41 шт. (инв. № ВА0000003774), 4. Стол-парта – 9 шт. (инв. № 9121488), 5. Компьютеры с программным обеспечением – 8 шт. (инв. № ВА0000005585) 6. Доска 1000*3000 зеленая ДА-	<b>Лицензионные программы</b> *Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open

	аттестации, кабинет для самостоятельной подготовки с доступом с Интернет	32э 5р.п. – 1 шт. (инв. № ВА0000003765) 7. Экран – 1 шт. (инв. № 9417945)	License: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2010 OLP NL Academic, Open License: 62135981, договор №16-10-ОАЭ ГК от 08.09.2010 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
6	Аудитория № 400 Аудитория для лекционных занятий.	Стол ученический двухместный (16417045) – 25 шт. стул ученический (ВА000000602) – 30 шт.	
7	Аудитория № 402 Аудитория для лекционных занятий.	Стол ученический двухместный (ВА0000003728) – 14 шт., стул ученический (16417045) – 27 шт.,	
8	Аудитория № 403 Аудитория для семинарских и практических занятий.	Стол ученический двухместный (ВА0000003728) – 12 шт., стул ученический (ВА000000602) – 23 шт., Шкаф широкий книжный со стеклом (ВА0000003694)	
9	Аудитория № 404 Аудитория для семинарских и практических занятий.	Стол ученический двухместный (9121488) – 12 шт, стул ученический (ВА0000003694) – 23 шт.	
10	Аудитория № 406 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045) – 6 шт., стул ученический (16417045) – 12 шт.	
11	Аудитория № 407 Аудитория для семинарских и практических занятий.	Стол ученический двухместный (ВА 113500000) – 19 шт., стул ученический (ВА0000001135) – 39 шт, стол компьютерный	
12	Аудитория № 408 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (9121488) – 16 шт., стул ученический (ВА000000602) – 31 шт	



13	Аудитория № 409 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (9121488) –13 шт., стул ученический – 25 шт	
14	Аудитория № 410 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045) – 8шт., стул ученический – 15 шт	
15	Аудитория № 411 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045) (–13 шт., стул ученический – 25 шт	
16	Аудитория № 412 Аудитория для семинарских и практических занятий	Стол ученический двухместный (16417045) –14 шт., стул ученический на микрокаркасе(ВА0000000777) – 27 шт	

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Главный корпус</b>			
	учебная аудитория № 352 Главного корпуса	<b>Мебель</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол ученический – 10шт</li> <li>2. Стулья ученические - 14 шт</li> <li>3. Стулья Изо – 21 шт.</li> <li>4. Доска 1000*1500 зеленая ДА-12э.– 1шт (инвентарный номер ВА0000003457)</li> <li>5. Жалюзи рулонные -4 шт (инвентарный номер ВА0000003208)</li> <li>6. Экран настенный 153*153(инвентарный номер ВА0000001578)</li> <li>7. Экран</li> <li>8. Доска в комплекте (инвентарный номер ВА0000001195)</li> </ol> <b>Переносное оборудование</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ноутбук HP 17 f105nr (инвентарный номер ВА0000006945)</li> <li>2.Мультимедийный проектор NEC.LCD.1024*768 ANSI (инвентарный номер ВА0000001528)</li> </ol>	<p>Ноутбук HP 17 f105nr (инвентарный номер ВА0000006945)</p> <p>*Операционная система MicrosoftWindows, контракт № 0368100013815000028-0003977-02 от 27.07.2015г., действующая лицензия</p> <p>*AdobeReaderXI,GoogleChrome, InternetExplorer, MozillaExplorer, Opera, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия</p> <p>*Офисный пакет программ Microsoft Office Pro Plus 2013 OPL NL Academic, контракт №797 от 05.09.2013г., действующая лицензия</p> <p>*Win Djview, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано</p>
	лаборатория психофизиологии и психодиагностики. № 423 Главного корпуса	<b>Мебель</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шкаф деревянный (3 шт)</li> <li>2. Стулья (7 шт)</li> <li>3. Стулья компьютерные (3 шт)</li> <li>4. Стол (1 шт)</li> <li>5. Стол компьютерный (1 шт)</li> <li>6. Тумбочка (1 шт)</li> <li>7. Жалюзи горизонтальные (3 шт)</li> <li>8. Жалюзи вертикальные (1 шт)</li> </ol> <b>Оборудование</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кондиционер Tosot</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер в сборе Intel Core i3-3220/Gigabyte H61/DDR3 2GB/SATA 500GB/DVD RW450WLCO. № ВА0000006053</li> </ol> <p>*Операционная система Windows 7, профессиональная, 2009</p> <p>*Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2013</p> <p>*Программа NS-Psychotest.NET. версия 1.6.9.2 от 31.05.2012</p> <p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>*Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия,</p>

		<p>2. Телефон Panasonic (1 шт)</p> <p>3. Комплекс компьютерный для психофизиологического тестирования «НС-Психотест» (Индивидуальная...). № ВА0000005095</p> <p>4. Комплекс компьютерный для психофизиологического тестирования «НС-Психотест» (Комплектация для...). № ВА0000005096</p> <p>5. Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП «Нейрон-Спектр-4». № ВА0000005097</p> <p>6. Принтер HP LaserJet M1132. № ВА0000006680</p> <p>7. Компьютер в сборе Intel Core i3-3220/Gigabyte H61/DDR3 2GB/SATA 500GB/DVD RW450WLCO. № ВА000000605</p> <p>Ноутбук Lenovo IdeaPad G510.15.6. Intel Core i5 4200M.2.5ГГц, 4Гб 1000Гб AMDRadeonHD 8570M-1024. № ВА0000006051</p>	<p>пролонгировано.</p> <p>* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>2. Ноутбук Lenovo IdeaPad G510.15.6. Intel Core i5 4200M.2.5ГГц, 4Гб 1000Гб AMDRadeonHD 8570M-1024. № ВА0000006051</p> <p>*Операционная система Windows 8 для одного языка, 2012</p> <p>*Офисный пакет программ Microsoft Office Pro Plus 2013</p> <p>*Программа NS-Psychotest.NET. версия 1.8.0.0 от 12.09.2016</p> <p>*Программа Neuron-Spectrum.NET</p> <p>*Программа Competencies - Test System.lnk</p> <p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
302	<p>аудитория, главный корпус</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсового проектирования, групповых и</p>	<p>1. Стол ученический 2- местн. – 12 шт. (инв. № ВА0000003725)</p> <p>2. Стул ученический - 25 шт. (инв. № ВА0000000384)</p> <p>3. Стол преподавателя однотумбовый – 1 шт. (инв. № ВА0000000258)</p> <p>4. Ноутбук Lanovo B 480 – 1 шт. (инв. № ВА0000003971)</p> <p>5. Проектор BenQ Projector MX – 1 шт. (инв. № ВА0000003955)</p>	<p><b>Лицензионные программы</b></p> <p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.</p> <p>* Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Open License: 49263379, государственный контракт № 10-11-оаз ГК от</p>

	индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, кабинет для самостоятельной подготовки		<p>24.08.2011 действующая лицензия 09.2011</p> <p>* Офисный пакет программ Microsoft Office ProPlus 2010 OLP NL Academic, Open License: 49263379, государственный контракт № 10-11-оаз ГК от 24.08.2011 действующая лицензия 09.2011</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
Читальный зал университета, главный корпус для самостоятельной подготовки	Электронная библиотека Медиацентр: 73 моноблока, соединенных локальной компьютерной сетью; wi-fi доступ; стационарный проектор; экран; 2 ЖК панели SamsungUE-55D6100SW Монитор Samsungls27F650DS 5 шт; система видео-конференц связи – блок ВКС polycomHDX 69000-720V(7200-29025-1145), микрофоны, Видеокамера SonySCV –D 57V, Аудио система MicrolabSoloC6		<p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.</p> <p>* Операционная система Windows 7 Домашняя расширенная, действующая лицензия, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия.</p> <p>* Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Academic, Open License: 61704351, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано</p>

