

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Качественные и количественные методы оценки результатов образования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра математики, физики и информатики		
Учебный план	44.03.05_2023_1113.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Физкультурно-оздоровительная деятельность и Безопасность жизнедеятельности		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 6	
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	34,6		
часов на контроль	8,85		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Консультации (для студента)	0,4	0,4	0,4	0,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	8		8	
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,55	28,55	28,55	28,55
Сам. работа	34,6	34,6	34,6	34,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Беликова М.Ю.; к.п.н., доцент, Соловкина И.В.



Рабочая программа дисциплины

Качественные и количественные методы оценки результатов образования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 09.03.2023 протокол № 8

И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Способствовать овладению будущим педагогом или педагогом-психологом методами оценки результатов психолого-педагогических исследований.
1.2	<i>Задачи:</i> дать представление о проведении психолого-педагогического эксперимента и способах представления данных; рассмотреть качественные и количественные методы анализа данных исследования; научить интерпретировать результат количественного анализа данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы информационной культуры
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	
ИД-1.ОПК-5: Знает принципы и методы контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, способах выявления и корректировки трудностей в обучении	
Знает, умеет применять и интерпретировать результаты количественных методов для анализа данных социально-психологических исследований;	
ИД-4.ОПК-5: Владеет основами проведения мониторинга образовательных результатов обучающихся	
Знает, умеет применять и интерпретировать результаты количественных методов для анализа данных социально-психологических исследований;	
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИД-1.ОПК-9: Знает принципы работы современных информационных технологий.	
знает методы анализа данных социально-психологических исследований с использованием информационных технологий;	
ИД-2.ОПК-9: Владеет навыками использования современных информационных технологий в образовательной и научно-исследовательской деятельности.	
Умеет применять и интерпретировать результаты количественных методов для анализа данных социально-психологических исследований с использованием информационных технологий;	
ИД-3.ОПК-9: Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	
Знает и умеет применять и интерпретировать результаты количественных методов для анализа данных социально-психологических исследований с использованием информационных технологий;	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Предоставление данных психолого-педагогических исследований						

1.1	Структура психолого-педагогического эксперимента. Обзор качественных методов. Классификация исследовательских задач с точки зрения количественных методов. Типы измерительных шкал. Понятие выборочного исследования. /Лек/	6	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Тест, примерные вопросы для подготовки к тестированию
1.2	подготовка к тестированию /Ср/	6	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 2. Количественные методы							
2.1	Методы оценки различий в уровне признака /Лек/	6	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Тест, примерные вопросы для подготовки к тестированию
2.2	Методы оценки наличия связи между признаками /Ср/	6	11,6	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Методы оценки изменения (сдвига) в уровне признака /Ср/	6	11	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Методы оценки различий в уровне признака /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении №1
2.5	Методы оценки изменения (сдвига) в уровне признака /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении №1
2.6	Методы оценки наличия связи между признаками /Лаб/	6	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении №1

2.7	контрольная работа /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для проведения контрольной работы приведены в Приложении №2
2.8	подготовка к тестированию /Ср/	6	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Методы оценки различий в уровне признака /Пр/	6	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении №1
2.10	Методы оценки изменения (сдвига) в уровне признака /Пр/	6	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении №1
2.11	Методы оценки наличия связи между признаками /Пр/	6	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Оценочные средства для текущего контроля приведены в Приложении №1
Раздел 3. Консультации							
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	0,4	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)							
4.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	6	8,85	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

4.2	Контактная работа /КСРАтт/	6	0,15	ИД-1.ОПК-5 ИД-4.ОПК-5 ИД-1.ОПК-9 ИД-2.ОПК-9 ИД-3.ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
-----	----------------------------	---	------	--	----------------------------	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Качественные и количественные методы оценки результатов обучения».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме примерных заданий для практических занятий и лабораторных работ, и для контрольной работы, а также для промежуточной аттестации в форме тестовых заданий для зачета, примерных вопросов для подготовки к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Текущий контроль осуществляется по выполнению практических и лабораторных работ, результаты которых проверяются в конце занятия.

Примерные вопросы для подготовки к тестированию

1. Перечислите качественные методы анализа данных психолого-педагогических исследований.
2. Понятие генеральной совокупности и выборки из нее. Примеры.
3. Способы формирования выборок. Примеры.
4. Типы измерительных шкал. Примеры.
5. Статистические гипотезы.
6. Понятие уровня значимости.
7. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в номинальной или порядковой шкалах.
8. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в дихотомической шкале.
9. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в абсолютной шкале.
10. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в номинальной или порядковой шкалах.
11. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в дихотомической шкале.
12. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного абсолютной шкале.
13. Правила ранжирования данных.
14. Границы изменения значения коэффициента корреляции. Степень связи между признаками.

Тест (итоговый по всем теоретическим вопросам дисциплины)

1. Выберите правильный вариант рангов для выборки 25, 27, 33, 33, 42, 49, 54, 57, 65, 67.
 - а) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 - б) 3, 1, 2, 10, 9, 7, 8, 5, 4, 6
 - в) 1, 2, 3.5, 3.5, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 - г) 3.5, 1, 2, 10, 9, 7, 8, 5, 3.5, 6
2. Выберите правильный вариант рангов для выборки 41, 41, 50, 54, 62, 62, 62, 70.
 - а) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 - б) 1.5, 1.5, 2, 3, 6.5, 7, 8
 - в) 1.5, 1.5, 3, 4, 6, 6, 6, 8
3. Выборка – это:
 - а) все мыслимые объекты исследования, которые могли бы быть воспроизведены в данном реальном комплексе условий
 - б) результаты ограниченного ряда наблюдений случайной
 - в) величины все объекты реального мира
4. Выборка данных, представленных в порядковой шкале, упорядочена по возрастанию или по убыванию, то такой ряд называют:
 - а) атрибутивный
 - б) вариационный

- в) ранжированный
г) интервальный
5. Генеральная совокупность – это:
а) все мыслимые объекты исследования, которые могли бы быть воспроизведены в данном реальном комплексе условий
б) результаты ограниченного ряда наблюдений
в) случайной величины
г) все объекты реального мира
6. Дан ранжированный вариационный ряд выборочных данных: 111, 124, 134, 140, 147, 152, 152, 152, 154, 156, 164, 174, 178, 178, 179. Найдите среднее арифметическое:
а) 153
б) 152
в) 152,5
г) 150
7. Дан ранжированный вариационный ряд выборочных данных: 111, 124, 134, 140, 147, 152, 152, 152, 154, 156, 164, 174, 178, 178, 179. Найдите моду:
а) 111
б) 178
в) 152
г) моды нет
8. Дан ранжированный вариационный ряд выборочных данных: 111, 124, 134, 140, 147, 152, 152, 152, 154, 156, 164, 174, 178, 178, 179. Найдите медиану:
а) 152,5
б) 152
в) 8
г) медианы нет
9. Для выборки 12, 9, 10, 16, 12, 10, 8, 12, 11, 10 рассчитайте дисперсию:
а) 2,4
б) 4,9
в) 0
г) 9,4
10. Для выборки 12, 9, 10, 16, 12, 10, 8, 12, 11, 10 рассчитайте коэффициент вариации
а) 44%
б) 50%
в) 40%
г) 100%
11. Для выборки 12, 9, 10, 16, 12, 10, 8, 12, 11, 10 рассчитайте среднеквадратическое (стандартное) отклонение
а) 2,21
б) 0
в) 4,9
г) 5
12. К компьютерным системам анализа данных относятся:
а) статистические пакеты
б) среды программирования
в) системы управления базами данных
г) офисные пакеты, в частности электронные таблицы мультимедиа
13. Можно ли считать соответствующей нормальному закону распределения выборку, у которой среднее, мода и медиана равны 4, эксцесс равен -0,8, коэффициент асимметрии 0?
а) да
б) нет
14. Можно ли считать соответствующей нормальному закону распределения выборку, у которой среднее равно 3,6, мода и медиана равны 4, эксцесс равен -0,8, коэффициент асимметрии 0,5?
а) да
б) нет
15. Накопленная относительная частота – это
а) число случаев появления конкретного значения признака (варианты) в выборке данных
б) сумма частот текущего и всех предыдущих вариантов в вариационном ряду данных
в) число случаев появления варианты по отношению к объему выборки

16. Накопленная частота – это
- число случаев появления конкретного значения признака (варианты) в выборке данных
 - сумма частот текущего и всех предыдущих вариантов в вариационном ряду данных
 - число случаев появления варианты по отношению к объему выборки
17. Посчитать процентное отношение встречаемости оценки 5 в группе студентов 1-го курса из данной выборки: 3, 5, 4, 5, 2, 5, 3, 4, 2, 5, 4, 4, 3, 2, 5, 4, 2, 4, 4, 5, 3, 3, 4, 2, 4.
- 100%
 - 20%
 - 50%
 - 24%
18. Примером абсолютной («количественной») шкалы являются
- оценки 2, 3, 4, 5
 - ответы «да» или «нет»
 - ответы «да», «нет», «затрудняюсь ответить»
19. Примером двух независимых выборок являются
- измерения успеваемости в одном классе до и после работы над ошибками измерения успеваемости в 11 «А» и в 11 «Б» классах
 - измерения успеваемости в общеобразовательной школе и в лицее
 - измерения успеваемости по предмету в одном классе до и после родительского собрания
20. Примером дихотомической шкалы являются
- оценки 2, 3, 4, 5
 - ответы «да» или «нет»
 - ответы «да», «нет», «затрудняюсь ответить»
 - уровни признака «низкий», «средний», «высокий» баллы ЕГЭ
21. К статистическим программным продуктам с командной строкой и встроенным языком программирования относятся
- пакет STATISTICA
 - пакет SPSS
 - пакет STADIA R
22. Уровень значимости – это
- вероятность ошибочного отклонения нулевой гипотезы
 - вероятность ошибочного отклонения альтернативной
 - гипотезы вероятность ошибочного принятия нулевой гипотезы
 - вероятность ошибочного принятия альтернативной гипотезы
23. Функцию накопленных относительных частот называют
- функцией распределения
 - функцией плотности распределения
24. Частота – это
- число случаев появления конкретного значения признака (варианты) в выборке данных
 - сумма частот текущего и всех предыдущих вариантов в вариационном ряду данных
 - число случаев появления варианты по отношению к объему выборки

Критерии оценки

Оценка выставляется в 3-х балльной шкале:

- «зачтено» (повышенный уровень), выставляется в случае, если студент выполнил 80- 100% заданий;
- «зачтено» (пороговый уровень) – если студент выполнил 60-80% заданий;
- «не зачтено» – если студент выполнил менее 60% заданий.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Письменные работы при реализации дисциплины не предусмотрены

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

- Перечислите качественные методы оценки результатов обучения.
- Понятие генеральной совокупности и выборки из нее. Примеры.
- Способы формирования выборок. Примеры.
- Типы измерительных шкал. Примеры.

5. Ряд распределения. Интерпретация и построение вывода о распределении значений признака по гистограмме, кумулятивной кривой.
6. Описательные статистики.
7. Относительная ошибка выборки. Косвенная оценка нормальности ряда распределения.
8. Статистические гипотезы.
9. Понятие уровня значимости.
10. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в номинальной или порядковой шкалах.
11. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в дихотомической шкале.
12. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в абсолютной шкале.
13. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в номинальной или порядковой шкалах.
14. Какой критерий необходимо использовать для оценки измерения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в дихотомической шкале.
15. Какой критерий необходимо использовать для оценки измерения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в абсолютной шкале.
16. Правила ранжирования данных.

Критерии оценивания:

«Зачтено», повышенный уровень – Зачтено» выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий продвинутому уровню. При этом студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Кроме того, студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии и умеет применять их в практической деятельности.

«Зачтено», пороговый уровень – «Зачтено» выставляется студенту, если студент обнаружил степень сформированности компетенций, соответствующий базовому уровню. При этом он продемонстрировал знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением более 60% заданий, предусмотренных программой. Допустил неточности и ошибки при выполнении заданий, смог при помощи преподавателя их устранить

«Незачтено», уровень не сформирован – вопросы не раскрыты, обнаруживаются пробелы в знаниях, существенное непонимание основных вопросов курса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Фатеев А.М.	Информационные технологии в педагогике и образовании: учебное пособие для студентов -бакалавров	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/26491.html
Л1.2	Митрофанова Г.Г.	Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Книжный дом, 2014	http://www.iprbookshop.ru/71515.html
Л1.3	Дробышев В. В., Денисов А. П., Денисова О. А. [и др.]	Количественные методы в психолого-педагогических исследованиях: учебное пособие	Омск: Издательство ОмГПУ, 2021	https://www.iprbookshop.ru/121127.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кречетова С.Ю., Пушкарева Т.А., Гейман Т.Н. [и др.]	Основы математической обработки информации: учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_aobook&view=book&id=122:osnovy-matematicheskoy-obrabotki-informatsii&catid=5:matematics&Itemid=163

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В.	Математические методы в психологии: практикум : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022	https://www.iprbookshop.ru/126501.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Statistica
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	MS Windows
6.3.1.5	Psychometric Expert
6.3.1.6	MS WINDOWS
6.3.1.7	LibreOffice
6.3.1.8	Moodle
6.3.1.9	Яндекс.Браузер
6.3.1.10	NVDA

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
--	-------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
207 А4	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы	Персональные компьютеры. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
208 А4	Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет, проектор, экран, копировальный аппарат, многофункциональное устройство, выставочные стеллажи, печатные издания.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с содержанием курса по рабочей программе дисциплины. 2. Выписать (скачать) из соответствующей рабочей программы: <ul style="list-style-type: none"> • список рекомендованной литературы; • наименования лекционных разделов курса; • темы лабораторных работ; • теоретические вопросы к зачету. <p>Необходимо:</p> <p>- на лабораторном занятии, выполнив все задания, показать результаты преподавателю и ответить на все вопросы к работе (при необходимости) и получить отметку о выполнении работы в журнале преподавателя.</p>

Примерные задания для практических и лабораторных работ
Практическое занятие №1.

Тема «Ряд распределения. Описательная статистика»

Задача 1. Отдельно для 9 «А» и для 9 «Б» классов построить группированный ряд распределения, гистограмму и кумулятивную кривую для успеваемости учащихся по математике, измеренной с помощью оценок (табл. 1). Запишите вывод отдельно для каждого класса. В каком из классов успеваемость лучше?

Таблица 1 – Успеваемость по математике

9 «А»	9 «Б»
2	2
2	2
2	2
2	2
2	2
2	2
3	2
3	2
3	2
3	3
3	3
4	3
4	3
4	3
4	3
4	4
4	4
5	4
5	4
5	4
5	5
5	5
5	5
5	5
5	5
5	5

Задача 2. Отдельно для 11 «А» и для 11 «Б» классов построить группированный ряд распределения, гистограмму, полигон и кумулятивную кривую. Вычислить меры центра и вариации для успеваемости учащихся по математике, измеренной с помощью баллов ЕГЭ (табл. 2). Оценить ошибку выборки. Записать вывод отдельно для каждого класса. В каком из классов успеваемость лучше?

Таблица 2 - Баллы ЕГЭ по математике

9 «А»	9 «Б»
50	56
86	44
64	68
70	82
75	75
68	45
72	30
65	74
80	80
70	76
48	57
48	58
45	55
56	46
64	59
52	60
56	61
35	84
30	80
32	30
45	64
48	54
53	62
62	62
68	55
70	66

Лабораторная работа №1

Выполните решение задач 1-2 с помощью электронных таблиц MS Excel. Скопируйте результаты расчетов и вставьте в текстовый файл-отчет. Сформулируйте и запишите вывод в текстовый файл.

Практическое занятие №2.

Тема: «Критерий хи-квадрат»

Задача 1-2. Сравните с равномерным распределением отдельно успеваемость в 9 «А» классе и в 9 «Б», используя данные задачи 1 практического занятия №1. Сформулируйте и запишите вывод.

Задача 3. Сравните успеваемость в 9 «А» и в 9 «Б» классах, используя данные задачи 1

практического занятия №1.

Лабораторная работа № 2

Задача 1-2. Сравните с равномерным распределением отдельно успеваемость в 9 «А» классе и в 9 «Б», используя данные задачи 1 практического занятия №1. Постройте ряды распределения оценок в классах с помощью электронных таблиц, используя пакет анализа и/или сводные таблицы. С помощью онлайн калькулятора проведите вычисления критерия хи-квадрат. Сделайте скан страницы с результатами расчетов. Вставьте его в текстовый файл-отчет. Сформулируйте и запишите вывод в текстовый файл.

Задача 3. Сравните успеваемость в 9 «А» и в 9 «Б» классах, используя данные задачи 1 практического занятия №1. Постройте совместную диаграмму распределения оценок в классах с помощью электронных таблиц, используя пакет анализа и/или сводные таблицы. С помощью пакета STATISTICA или онлайн калькулятора проведите вычисления критерия хи-квадрат. Сделайте скан страницы с результатами расчетов. Вставьте его в текстовый файл-отчет. Сформулируйте и запишите вывод в текстовый файл.

Практическое занятие №3.

Тема «Критерий Манна-Уитни. Критерий Стьюдента» Практическое занятие №3

Задача 1. С помощью t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни оцените достоверность различий в уровне баллов ЕГЭ по физике для 11 «А» и 11 «Б» классов.

Баллы ЕГЭ по физике

11 «Б»	11 «А»
30	58
56	56
44	64
70	58
55	71
45	51
55	66
65	80
60	62
70	70
	68

Лабораторная работа №3.

Выполните решение задач с помощью пакета STATISTICA или указанных преподавателем онлайн сервисов. Сделайте скан страницы с результатами расчетов. Вставьте его в текстовый файл-отчет. Сформулируйте и запишите вывод в текстовый файл.

Практическое занятие №4.

Тема «Критерий знаков. Критерий Вилкоксона. Критерий Стьюдента»

Задача 1. С помощью критерия знаков, критерия Вилкоксона и t-критерия Стьюдента оцените достоверность улучшения результатов ЕГЭ после дополнительных занятий,

Баллы ЕГЭ по математике

Пробный экзамен	экзамен
56	66
72	78
68	80
45	60
30	52
85	90
70	58
53	69
49	62
63	50
38	54
90	86

Лабораторная работа №4

Выполните решение задач с помощью пакета STATISTICA или указанных преподавателем онлайн сервисов. Сделайте скан страницы с результатами расчетов. Вставьте его в текстовый файл-отчет. Сформулируйте и запишите вывод в текстовый файл.

Практическое занятие №5.

Тема «Критерий Макнамара. Критерий Фишера»

Задача 1. Для оценки уровня подготовки к ЕГЭ в 11 классах сравнивалось число работ, балл за которые не превысил порогового значения (ниже порога). Можно ли утверждать, что 11 «Б» классе подготовка учащихся была хуже, чем в 11 «А» классе?

Число работ по ЕГЭ по информатике

Выборка	Ниже порогового уровня	Выше порогового уровня	итого
11 А	4	11	15
11 Б	7	15	22

Задача 2. В ходе педагогического эксперимента оценивалась успешность выполнения годовой контрольной работы по математике в 5 «А» и 5 «Б» классах. Под успешностью понималась выполнение работы на оценку 4 и 5. Можно ли утверждать, что результаты решения годовой контрольной работы по математике в рассматриваемых классах различаются?

Оценки за годовую контрольную работу по математике

№ п.п	5 А	5 Б
1	3	4
2	2	4
3	2	3
4	2	2
5	3	5
6	3	4
7	4	5
8	3	2
9	2	3

10	5	5
11	4	4
12	3	4
13	4	5
14	4	2
15	3	2
16	2	3
17	2	
18	3	
19	3	
20	3	

Лабораторная работа №5

Выполните решение задач с помощью сводных таблиц (электронные таблицы), пакета STATISTICA и указанных преподавателем онлайн сервисов. Сделайте скан страницы с результатами расчетов. Вставьте его в текстовый файл-отчет. Также вставьте в текстовый файл-отчет диаграмму процентного отношения входных данных. Сформулируйте и запишите вывод в текстовый файл.

Критерии оценки

Результат	Критерии
«зачтено», повышенный уровень	Выполнены правильно все задания, представленные в описании практических и лабораторных работ. Возможно наличие некоторых неточностей в решении задач, за что снижается балл за текущий контроль.
«зачтено», пороговый уровень	Выполнено правильно более половины заданий, около третьей части заданий не выполнены. Возможно наличие некоторых неточностей в решении задач.
«незачтено», уровень не сформирован	Выполнено правильно менее половины заданий. Возможно наличие некоторых неточностей в решении задач.

Задания для контрольной работы

Задача 1. С помощью электронных таблиц постройте гистограмму распределения оценок с использованием пакета анализа и/или сводных таблиц. Запишите вывод.

В выводе необходимо указать:

- 1) какая оценка имеет максимальную и минимальную частоту встречаемости;
- 2) каков процент учащихся, имеющих низкую успеваемость (оценки 2 и 3).

Таблица 1 – Оценки

Оценка	Оценка	оценка
2	5	3
2	5	3
2	5	2
3	5	2
5	5	3
4	4	3
4	5	5
3	4	5
4	3	5
4	4	5
4	4	5
3	4	3
3	4	4
2	3	2

Задача 2. С помощью электронных таблиц постройте гистограмму распределения баллов ЕГЭ с использованием пакета анализа. Запишите вывод. В выводе необходимо указать: 1) меры центра выборки; 2) меры вариативности; 3) провести косвенную оценки нормальности распределения; 4) относительную ошибку выборки.

Таблица 2 – Баллы ЕГЭ

45	54
56	57
81	58
32	64
36	62
28	68
49	75
54	80
34	57
57	58
38	63
64	67
62	68
68	75
75	78
80	82
77	90
98	100

Задача 3. Оцените соответствие равномерному распределению эмпирического ряда частоты встречаемости оценок в 10 «А» и 10 «Б» классах (табл.3). Сравните распределения оценок в рассматриваемых классах между собой. Запишите вывод.

Таблица 3 – Распределение оценок в 10 «А» и 10 «Б» классах

Оценки	Число учеников 10 А	Число учеников 10 Б
2	6	16
3	8	22
4	10	12
5	16	10
Всего	40	60

Задача 4. С целью пропаганды ЗОЖ и информирования о вреде курения была подготовлена лекция с наглядным материалом. Проведен предварительный опрос учащихся 8-х классов, на котором было предложено сообщить свое отношение к курению: да, считаю курение вредной привычкой и опасной для здоровья; не такая уж и вредная это привычка, в любой момент можно отказаться от нее, и в малых «дозах» она не нанесет серьезного вреда здоровью. Аналогичный вопрос был задан учащимся после лекции. Можно ли утверждать, что лекция повлияла на изменение отношения к курению?

Таблица – Число ответов на вопрос о вреде курения

выборка	Да, это вредная привычка	Курение не наносит существенного вр	Итого
Ответы учащихся до лекции	10	20	
Ответы учащихся после лекции	15	15	
Всего	40	60	

Критерии оценки

Результат	Критерии
«зачтено», повышенный уровень	Выполнено 4 задачи, для каждой из них сформулированы выводы. Возможно некоторые неточности в формулировке выводов. После указания ошибок студент исправил их
«зачтено», пороговый уровень	Выполнено 3 задачи, для каждой из них сформулированы выводы. Возможно некоторые неточности в формулировке выводов. После указания ошибок студент исправил их.
«незачтено», уровень не сформирован	Выполнено менее 2-х задач. Имеются существенные ошибки в выводах и интерпретации результатов решения.