

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
(для лиц с нарушениями зрения)**

**МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА
ДАННЫХ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
Направленность (профиль)	Дошкольная дефектология
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	6

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у будущих педагогов компетенций в исследовательской деятельности, позволяющих решать профессиональные задачи в области количественного и качественного анализа данных психолого-педагогических исследований с использованием цифровых ресурсов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование особенностей системного и критического мышления, собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения при организации обработки данных исследования;
- формирование способностей применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлексию по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, анализировать источники информации с целью выявления противоречий и поиска достоверных суждений при организации обработки данных исследования;
- формирование способностей применять при обработке данных исследования современных информационных технологий и программных средств, а также цифровых ресурсов.

Программа адаптирована для лиц с нарушениями зрения с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

Код компетенции	ОПК-9
Формулировка компетенции	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
-----------------------------------	------------	--------------

формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	педагогический	включение в социокультурную среду путем формирования у студентов практических умений и навыков в рамках профессиональной деятельности
научно-исследовательская работа обучающихся	сопровождения	исследовательская деятельность студентов (публикация статей, выступление с докладом)

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы количественного и качественного анализа данных» относится к модулю учебно-исследовательской и проектной деятельности. Ее изучение опирается на результаты освоения дисциплин психолого-педагогического модуля таких как «Педагогика» и «Психология», а также дисциплин модуля воспитательной деятельности. Результаты ее освоения используются при подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ.

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

Для лиц с нарушениями зрения используется электронное обучение, дистанционные технологии. Для поддержки курса используется сайт: <http://moodle.ggpi.org>

Для обучения для лиц с нарушениями зрения при планировании контактной работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим сенсорным, когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с нарушением зрения в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации.

Необходимым условием успешного обучения лиц с нарушениями зрения является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с нарушением зрения в процессе приема информации, их адаптации к условиям обучения и профессиональной интеграции. Для обучения лиц с нарушением зрения необходимо предусмотреть присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую помощь непосредственно на учебных занятиях, а также тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских или зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с нарушениями зрения предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, предоставление доступа к электронным учебно-методическим материалам, размещенным в электронной библиотеке вуза на электронных образовательных ресурсах и/или на компакт-дисках. Основная форма, применяемая вузом в электронном обучении, индивидуальная, что позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося с нарушением зрения, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося, так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с нарушениями зрения возможно использование сетевой формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

Обучающиеся с нарушениями зрения обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме увеличенного формата или по системе Брайля;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- с помощью специальных устройств для чтения «говорящих книг» на флеш-картах.

Для поддержки курса используется сайт: <http://moodle.ggpi.org>.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	
СЕМЕСТР 6			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		36	
Занятия лекционного типа		12	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		22	
КСР		2	
Самостоятельная работа обучающихся		36	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)
-------	--------------------------------------	--

		всего	ауд	лекц	пр	лаб	КСР	СРС
Семестр 6								
1	Введение в математическую статистику	8	4	2	2			4
2	Непараметрические статистические методы	24	12	4	8			12
3	Параметрические статистические методы	20	10	4	6			10
4	Качественные методы педагогического исследования	20	10	2	6		2	10
Итого – по дисциплине		72	36	12	22		2	36

3.2. Занятия лекционного типа

При лекционной форме занятий лицами с нарушениями зрения могут использоваться звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования во время занятий. Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего студента: крупный шрифт (16 – 18 размер), дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом. Не следует заменять чтение пересказом.

Для лиц с нарушениями зрения в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

СЕМЕСТР 6

Лекция 1.

Тема: Введение в математическую статистику. Измерения и измерительные шкалы

Краткая аннотация к лекции. Место математических методов в научном исследовании. Основные задачи обработки данных, полученных при проведении экспериментального исследования. Графическое представление данных. Статистические оценки параметров распределения. Нормальное распределение. Понятие статистической гипотезы. Измерения и измерительные шкалы в психолого-педагогических исследованиях. Понятие измерения, основное положение теории измерений, шкалирование, типология шкал: номинальная, порядковая, интервальная и отношений. Изменение мощности шкалы.

Лекция 2.

Тема: Первичная обработка данных

Краткая аннотация к лекции. Основные понятия математической статистики, план первичной обработки данных, статистическое распределение, основные параметры статистического распределения: мода, медиана, выборочное среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Понятие статистического критерия.

Лекция 3.

Тема: Непараметрические критерии

Краткая аннотация к лекции. Выявление различий между двумя независимыми выборками: критерий Манна-Уитни. Выявление различий между двумя распределениями: критерий однородности Хи-квадрат. Выявление различий между двумя связными выборками: критерий знаков, критерий знаковых ранговых сумм Уилкоксона. Выявление связи признаков: критерий независимости Хи-квадрат, коэффициент ранговой корреляции

Спирмена. Однофакторный анализ для независимых выборок: критерии Краскела – Уоллиса и Джонкхиера. Однофакторный анализ с повторными измерениями: критерий Фридмана, критерий тенденций Пейджа. Проверка равномерности распределения: критерий согласия Хи-квадрат. Проверка нормальности распределения: критерий Колмогорова-Смирнова.

Лекция 4.

Тема: Параметрические критерии

Краткая аннотация к лекции. Сравнение генеральных дисперсий и средних двух нормальных совокупностей: критерии Фишера и Стьюдента. Парный критерий Стьюдента. Выявление связи признаков: коэффициент корреляции Пирсона и простая линейная регрессия. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ.

Лекция 5.

Тема: Алгоритм выбора статистического критерия

Краткая аннотация к лекции. Основные этапы научного исследования и место обработки данных при его проведении. Экспериментальные схемы, методы измерения и обработки данных при различных схемах проведения исследования. Алгоритм выбора статистического критерия.

Лекция 6.

Тема: Методы педагогического исследования. Применение цифровых технологий для обработки данных

Краткая аннотация к лекции. Педагогическая действительность и ее изучение. Традиционно педагогические методы: наблюдение, беседа - интервью, анализ продуктов деятельности, контент-анализ. Педагогический эксперимент. Педагогическое тестирование. Применение информационных технологий для обработки данных, основные программные пакеты обработки статистических данных. Реализация непараметрических методов в стандартных статистических пакетах. Реализация параметрических методов в стандартных статистических пакетах.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

Для лиц с нарушениями зрения материал в электронном виде можно найти по адресу: <http://moodle.ggpi.org>.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой. Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих студентов.

Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

При зрительной работе у лиц с нарушениями зрения быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы. Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок.

В процессе преподавания используются следующие адаптационные и вспомогательные технологии:

- 1) *Технологии активизации интеллектуальной деятельности:* обеспечиваются средствами программного и методического обеспечения образовательного

процесса, увеличивающие информационную ценность материалов, стимулирующие активность студентов в переработке информации.

2) *Технологии здоровьесбережения*: обеспечиваются чередованием режима труда и отдыха, соблюдением эргономических и гигиенических требований к условиям умственного труда и продолжительности непрерывной нагрузки.

3) *Технологии дистанционного обучения*: обеспечиваются наличием образовательного портала института. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции:

- получать варианты заданий и отправлять выполненные;
- узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них;
- получать различную справочную информацию, касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов;
- отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы;
- иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.;
- задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам;
- проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развёрнутые ответы на поставленные вопросы.

Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.

4) *Технологии индивидуализации обучения*: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

СЕМЕСТР 6

Практическое занятие 1.

Тема: Измерение и измерительные шкалы

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 2.

Тема: Понятие статистического распределения. Нормальное распределение

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 3.

Тема: Обработка дискретных и непрерывных величин

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 4.

Тема: Непараметрические критерии

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 5.

Тема: Критерии согласия распределений

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 6.

Тема: Методы корреляционного анализа. Уравнение прямой регрессии

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 7.

Тема: Критерий Стьюдента. Критерий Фишера

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 8.

Тема: Однофакторный дисперсионный анализ

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 9.

Тема: Методы педагогического исследования

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 10.

Тема: Педагогический эксперимент

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

Практическое занятие 11.

Тема: Педагогическое тестирование

Перечень заданий: выполнение упражнений по данной теме

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

Для лиц с нарушениями зрения материал в электронном виде можно найти по адресу: <http://moodle.ggpi.org>.

Для лиц с нарушениями зрения учебно-методическое обеспечение для контроля самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется использовать: печатные формы увеличенного шрифта, электронный документ, аудиофайл, в печатной форме на языке Брайля, специальные устройства для чтения «говорящих книг» на флеш-картах.

СЕМЕСТР 6

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Решение статистических задач с использованием ИКТ

Перечень заданий:

1. Обработка данных с помощью непараметрических критериев.
2. Обработка данных с помощью параметрических критериев.
3. Корреляционный анализ и прямая регрессии.
4. Обработка данных с помощью критериев согласия.

3.7. Самостоятельная работа студентов

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: закрепление материала по конспекту лекции, подготовка к практическим занятиям, подготовка презентаций к докладам, подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации.

4. Фонд оценочных средств

Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и поститоговый контроль для лиц с нарушениями зрения устанавливаются с учетом их психофизиологических

особенностей. При необходимости все виды аттестации могут проходить в несколько этапов.

Формами текущего контроля, промежуточной аттестации и поститогового контроля могут быть:

- устный ответ
- письменный ответ на бумаге (может быть на языке Брайля).

Все формы контроля могут быть установлены образовательной организацией самостоятельно или преподавателем, но обязательно учитывать психофизическое развитие и ограничения здоровья. Время выполнения заданий для лиц с ОВЗ и (или) инвалидов может быть увеличено, но не более чем на 30 минут.

Материалы ко всем видам аттестации для лиц с нарушениями зрения могут быть представлены:

- в печатных формах увеличенного шрифта
- в форме электронного документа
- в форме аудиофайла
- в печатной форме на языке Брайля,
- при помощи специальных устройств для чтения «говорящих книг» на флеш-картах

Промежуточная аттестация при необходимости может проводиться в несколько этапов. Для этого можно использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и поститогового контроля (Приложение 1).

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

5.1. Основная литература

1. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19245-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560358> (дата обращения: 01.03.2025).
2. Тропин, М. П. Математическая обработка информации : учебное пособие для вузов / М. П. Тропин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20557-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558381> (дата обращения: 01.03.2025).

5.2. Дополнительная литература

1. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / Н. П. Бусыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03063-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560225> (дата обращения: 01.03.2025).
2. Семенов, В. А. Математические методы в гуманитарных исследованиях : учебник для вузов / В. А. Семенов, В. А. Макаридина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 242 с.

— (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20644-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564372> (дата обращения: 01.03.2025).

Обучающиеся с нарушениями зрения должны быть обеспечены печатными и электронными ресурсами в форме адаптированной к ограниченным возможностям здоровья и восприятия информации:

- Печатные формы увеличенного шрифта
- В форме электронного документа
- В форме аудиофайла
- В печатной форме на языке Брайля,
- при помощи специальных устройств для чтения «говорящих книг» на флеш-картах.

Каждому обучающемуся с нарушениями зрения необходимо обеспечить доступ к библиотечным ресурсам и сети Интернет и предоставить не менее одного учебного, методического и (или) электронного издания в форме, адаптированной к ограничениям здоровья.

Для обучения лиц с нарушениями зрения комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной литературы по дисциплинам.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://search.rsl.ru/#ff=21.01.2020&s=fdatedesc> – Открытый библиотечный портал Российской государственной библиотеки, где представлены полнотекстовые источники, доступные для ознакомления.
2. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», позволяет найти необходимую литературу и информацию

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Методические указания для лиц с нарушениями зрения представляются в форме, адаптированной к ограничениям здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения рабочее место обучающегося оборудуется дополнительным освещением, звукоусиливающей аппаратурой, специальными техническими средствами, в том числе при помощи специальных устройств для чтения «говорящих книг» на флеш-картах.

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 1, аудитории(я) 413.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Согласно требованиям Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Министерством образования и науки РФ 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) образовательная среда организации, организация рабочих мест обучающихся, технические и программные средства общего и специального назначения должны обеспечивать преобразование компьютерной информации в доступные для лиц с нарушениями зрения формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволить им самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Искусственная освещённость помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк. Свет должен падать с левой стороны или прямо.

Для студентов с нарушениями зрения необходимо предусмотреть расположение рабочих мест в первых рядах у окна и в среднем ряду.

9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимально е (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	пр	лаб	КСР					
Методы количественного и качественного анализа данных / 6 семестр	12	22		2	1. Контроль посещаемости лекций	12	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за выполнение дополнительного задания	- 3 балла за невыполнение в установленные сроки	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
					2. Контроль посещаемости практических занятий	22			
					3. Работа на практических занятиях	55			
					<u>Формы контрольных мероприятий</u>				
					1. тестовые задания	10			
					2. контрольная работа	10			
<u>Компенсационные мероприятия</u>									
					1.Выполнение заданий по темам практических занятий	20			
ИТОГО						109 (без компенсации)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
при необходимости внесения изменений на следующий год –
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

При необходимости фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися. основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и поститогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств(ФОС) по дисциплине «Методы количественного и качественного анализа данных» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля(текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по 4-х балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

Код компетенции	ОПК-9
Формулировка компетенции	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1 Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестовые задания, контрольная работа.

3.2 Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1 – Типовые тестовые задания

Типовой тест 1: Основы математической обработки данных. Основы теории педагогических измерений.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1: ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3.

Время выполнения заданий: 20 минут

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ студент получает 1 балл, максимальная сумма баллов равна 10.

% освоения	Оценка
менее 50%	неудовлетворительно
50% - 69%	удовлетворительно
70% - 89%	хорошо
90% - 100%	отлично

1. Выберите верную формулу выборочного среднего:

а) $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$;

б) $D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2$;

в) $Me = \frac{x_m + x_{m+1}}{2}$, где $2m = n$;

г) $\sigma = \sqrt{D}$.

2. Укажите верное правило ранжирования:

а) При проверке ранжирования вычисляют среднее значение всех рангов;

б) Одинаковым объектам присваиваются одинаковые ранги;

в) Наибольший ранг не равен числу ранжируемых объектов;

г) Обязательно нужно выполнять проверку ранжирования, сумма всех рангов

должна совпадать со значением $R = \frac{N(N+1)}{2}$, где N – число ранжируемых объектов.

3. К числу параметрических критериев относят:

а) критерий χ^2 Пирсона;

б) критерий Манна-Уитни;

в) критерий корреляции Пирсона;

г) критерий Фридмана.

4. Выберите формулировку нулевой гипотезы:

а) различия между измерениями являются неслучайными;

- б) различия между измерениями являются случайными;
 - в) измеренные величины являются равными;
 - г) измеренный показатель всегда больше другого показателя.
5. Моделирование – это
- а) изучение основных свойств объекта и их описание на языке математики;
 - б) процесс построения модели;
 - в) анализ теоретических представлений об изучаемом явлении;
 - г) написание текста компьютерной программы.
6. Укажите основные виды моделей
- а) аналитические, синтетические;
 - б) разрешимые, неразрешимые;
 - в) натуральные, абстрактные;
 - г) геометрические, алгебраические, вероятностные.
7. Выберите основные этапы создания математической модели:
- а) создание, передача, хранение, обработка;
 - б) сопоставление, анализ, синтез, абстрагирование;
 - в) построение, постановка и решение вычислительной задачи, проверка качества модели и ее модификация;
 - г) структурирование информации, ее представление на языке математики.
8. Выберите формулировку положения Эйлера об измерениях:
- а) измерение производится только с помощью специальных измерительных инструментов;
 - б) невозможно измерить одну величину иначе, как приняв в качестве известной другую величину этого же рода и указав соотношения, в которых они находятся друг с другом;
 - в) при проведении измерений всегда получаем приближенный результат;
 - г) метрология связывает процесс измерения с экспериментом, в процессе которого производится измерительное преобразование.
9. Выберите основное свойство шкалы интервалов:
- а) классифицирует по названию, по ячейкам классификации;
 - б) классифицирует по принципу «больше – меньше»;
 - в) классифицирует по принципу «больше на определенное число единиц – меньше на определенное число единиц»;
 - г) классифицирует пропорционально выраженности измеряемого свойства.
10. Ранжирование – это
- а) нахождение средних значений по группе объектов;
 - б) расположение измеренных величин в порядке возрастания;
 - в) содержательная характеристика изучаемого явления;
 - г) приписывание порядковых чисел измеренным объектам.

Форма контроля 2 – Типовая контрольная работа

Типовая контрольная работа 1: Статистическая обработка результатов измерений

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ОПК-9: ИОПК-9.1, ИОПК-9.2.

Время выполнения заданий: 20 минут

Критерии оценивания: за каждое правильно выполненное задание студент получает 2 балла, максимальная сумма баллов равна 10.

% освоения	Оценка
менее 50%	неудовлетворительно
50% - 74%	удовлетворительно
75% - 89%	хорошо
90% - 100%	отлично

Задание 1. В исследовании измерялись способность к саморазвитию и творческий потенциал.

№	Способность к саморазвитию	Творческий потенциал
1	10	48
2	37	21
3	43	12
4	50	18
5	28	38
6	45	15
7	40	19
8	43	50
9	10	32
10	28	46
11	45	29
12	19	15
13	20	32
14	45	45
15	47	20

Ознакомиться с предложенным алгоритмом решения задачи.

Критерий корреляции Спирмена

1. Статистические гипотезы:

H_0 : Корреляция между переменными X и Y статистически не значима.

H_1 : Корреляция между переменными X и Y статистически значима.

2. Вычислим эмпирическое значение критерия:

- проранжировать значения переменных X и Y независимо друг от друга;
- найти суммы рангов и проверить правильность ранжирования;
- подсчитать разности d_i между рангами;
- возвести разности в квадрат d_i^2 ;
- найти сумму квадратов;

f. вычислить эмпирический коэффициент корреляции $r_{эм} = 1 - \frac{6 \cdot \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$.

3. По данному объему выборки определим критические значения $r_{кр}$ с помощью специальной таблицы.

n	Уровень значимости α		n	Уровень значимости α	
	5%	1%		5%	1%
5	0,94		23	0,42	0,53

6	0,85		24	0,41	0,52
7	0,78	0,91	25	0,40	0,51
8	0,72	0,88	26	0,39	0,50
9	0,68	0,83	27	0,38	0,49
10	0,64	0,79	28	0,38	0,48
11	0,61	0,76	29	0,37	0,48
12	0,58	0,73	30	0,36	0,47
13	0,56	0,70	31	0,36	0,46
14	0,54	0,68	32	0,36	0,45
15	0,52	0,66	33	0,34	0,45
16	0,50	0,64	34	0,34	0,44
17	0,48	0,62	35	0,33	0,43
18	0,47	0,60	36	0,33	0,43
19	0,46	0,58	37	0,33	0,42
20	0,45	0,57	38	0,32	0,41
21	0,44	0,56	39	0,32	0,41
22	0,43	0,54	40	0,31	0,40

4. Правило вывода: если $|r_{эм}| < r_{кр}$, то гипотеза H_0 принимается. В противном случае – гипотеза H_0 отвергается.

Определить количество выборок, количество условий измерения, объем выборки.

2 задание. Сформулировать статистические гипотезы.

3 задание. Вычислить эмпирическое значение критерия.

4 задание. Определить критическое значение при заданном уровне значимости, равном 0,05.

5 задание. Ответить на вопрос, существует ли линейная связь между данными показателями?

3.3 Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций (этапов формирования компетенций).

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (6 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-9, ОПК-9.1, ОПК-9.2

Примерные вопросы и задания к зачету

- 1) Измерительные шкалы в психолого-педагогических исследованиях: номинативные и порядковые шкалы.
- 2) Измерительные шкалы в психолого-педагогических исследованиях: шкалы интервалов и шкалы отношений.
- 3) Гистограмма и выборочные характеристики.
- 4) Проверка статистических гипотез: общие положения.
- 5) Задача однородности: выявление различий между двумя независимыми выборками по уровню исследуемого признака. Критерий Манна – Уитни.
- 6) Задача однородности: выявление различий между распределениями двух групп по данным категориям. Критерий однородности Хи-квадрат для двух независимых выборок.
- 7) Задача однородности двух связанных выборок. Критерий знаковых ранговых сумм Уилкоксона.
- 8) Задача независимости признаков, измеренных в номинативных или грубых порядковых шкалах. Таблица сопряженности признаков. Критерий независимости Хи-квадрат.
- 9) Задача независимости признаков, измеренных в хорошо дифференцированных порядковых шкалах. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
- 10) Однофакторный анализ. Критерий Краскела – Уоллиса.
- 11) Однофакторный анализ. Критерий Джонкхиера.
- 12) Однофакторный анализ с повторными измерениями. Критерий Фридмана.
- 13) Однофакторный анализ с повторными измерениями. Критерий тенденций Пейджа.
- 14) Критерий согласия Хи-квадрат проверки гипотезы о равномерном распределении признака.
- 15) Нормальное распределение признака. Критерий Колмогорова-Смирнова.
- 16) Нормальное распределение признака. Критерий согласия Хи-квадрат.
- 17) Критерии Фишера и Стьюдента для проверки однородности 2-х независимых нормальных выборок.
- 18) Парный критерий Стьюдента.
- 19) Коэффициент корреляции Пирсона и простая линейная регрессия.
- 20) Однофакторный дисперсионный анализ.
- 21) Двухфакторный дисперсионный анализ.
- 22) Традиционно-педагогические методы: наблюдения, контент-анализ.
- 23) Традиционно-педагогические методы: беседа - интервью, анализ продуктов деятельности.
- 24) Педагогический эксперимент: общая характеристика.
- 25) Педагогическое тестирование и методы изучения коллективных явлений. 1 задание. В исследовании измерялось способность к саморазвитию и творческий потенциал.

1 задание. В исследовании измерялось способность к саморазвитию и творческий потенциал.

№	Способность к саморазвитию	Творческий потенциал
1	39	25

2	49	10
3	49	38
4	11	30
5	19	13
6	50	29
7	36	46
8	24	44
9	24	33
10	33	12
11	11	12
12	26	26
13	37	39

Ознакомиться с предложенным алгоритмом решения задачи.

Критерий корреляции Спирмена

1. Статистические гипотезы:

H_0 : Корреляция между переменными X и Y статистически не значима.

H_1 : Корреляция между переменными X и Y статистически значима.

2. Вычислим эмпирическое значение критерия:

- проранжировать значения переменных X и Y независимо друг от друга;
- найти суммы рангов и проверить правильность ранжирования;
- подсчитать разности d_i между рангами;
- возвести разности в квадрат d_i^2 ;
- найти сумму квадратов;

f. вычислить эмпирический коэффициент корреляции $r_{эм} = 1 - \frac{6 \cdot \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$.

3. По данному объему выборки определим критические значения $r_{кр}$ с помощью специальной таблицы.

n	Уровень значимости α		n	Уровень значимости α	
	5%	1%		5%	1%
5	0,94		23	0,42	0,53
6	0,85		24	0,41	0,52
7	0,78	0,91	25	0,40	0,51
8	0,72	0,88	26	0,39	0,50
9	0,68	0,83	27	0,38	0,49
10	0,64	0,79	28	0,38	0,48
11	0,61	0,76	29	0,37	0,48
12	0,58	0,73	30	0,36	0,47
13	0,56	0,70	31	0,36	0,46
14	0,54	0,68	32	0,36	0,45
15	0,52	0,66	33	0,34	0,45
16	0,50	0,64	34	0,34	0,44
17	0,48	0,62	35	0,33	0,43
18	0,47	0,60	36	0,33	0,43
19	0,46	0,58	37	0,33	0,42
20	0,45	0,57	38	0,32	0,41
21	0,44	0,56	39	0,32	0,41

22	0,43	0,54	40	0,31	0,40
----	------	------	----	------	------

4. Правило вывода: если $|r_{эм}| < r_{кр}$, то гипотеза H_0 принимается. В противном случае – гипотеза H_0 отвергается.

Определить с его помощью, возможна ли линейная связь между этими показателями.

4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения компетенции (-ий)	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирован а	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирована	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: на последнем занятии по предмету. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов, то сдает зачет согласно требованиям.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: УК-1, ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3.

Время выполнения заданий: 30 минут

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. ИУК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. ИУК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

1. Измерение – это
 - а) создание эталона изучаемой величины;
 - б) процедура, посредством которой числа приписывают объектам по определенным правилам;
 - в) сравнение изучаемого явления с нормой;
 - г) получение точной оценки изучаемого явления.
2. Объем выборки – это
 - а) вся мыслимая совокупность объектов, пригодная для исследования;
 - б) часть генеральной совокупности, отобранная для исследования;
 - в) количество элементов выборки;
 - г) упорядоченная выборка.
3. Параметрические критерии – это
 - а) критерии, позволяющие строить статистическое распределение;
 - б) критерии, основанные на оперировании частотами или рангами;
 - в) критерии, включающие в формулу расчета параметры распределения;
 - г) критерии, позволяющие провести сопоставление содержательных переменных.
4. Шкала – это
 - а) числовая система, где отношения между различными свойствами объектов выражены свойствами числового ряда;
 - б) деления на числовой прямой;

- в) линейка;
- г) способ представления числовой информации.

5. Статистический критерий – это

- а) метод, позволяющий выполнять построение статистической модели;
- б) метод изучения явлений гуманитарных дисциплин;
- в) метод, позволяющий вычислять основные параметры статистического распределения;
- г) метод математической статистики, позволяющий принять или отклонить статистическую гипотезу при заданном уровне значимости.

6. Установите соответствие между типами шкал и их характеристиками:

- | | |
|---------------------|--|
| 1 Шкала интервалов | а) классифицирует по названию, по ячейкам классификации; |
| 2 Шкала номинальная | б) классифицирует по принципу «больше – меньше»; |
| 3 Шкала отношений | в) классифицирует по принципу «больше на определенное число единиц – меньше на определенное число единиц»; |
| 4 Шкала порядка | г) классифицирует пропорционально выраженности измеряемого свойства. |

7. Установите соответствие между основными характеристиками распределения и формулами:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Выборочное среднее | а) Варианта с наибольшей частотой |
| 2 Среднее квадратическое отклонение | б) $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ |
| 3 Дисперсия | в) $D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2 n_i$ |
| 4 Мода | г) $\sigma = \sqrt{D}$ |

8. Практическое задание. По результатам измерения построить статистическое распределение и его график:

8; 9; 4; 5; 6; 3; 8; 6; 8; 1; 3; 8; 8; 6; 8; 6; 3; 3; 2; 1; 7; 1; 2; 2; 7; 4.

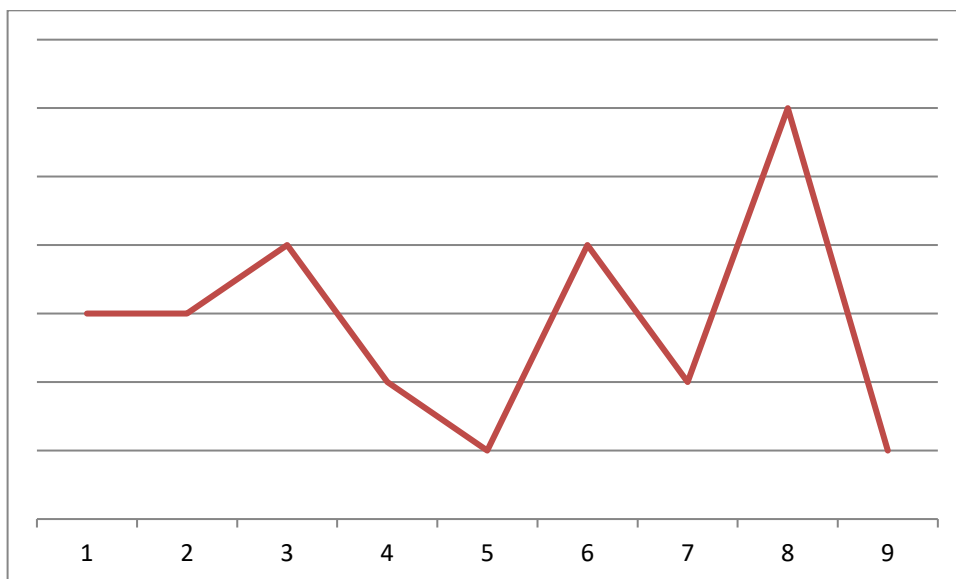
Ключ к тесту:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Номер правильного ответа	б	в	в	а	г	1-в 2-а 3-г 4-б	1-б 2-г 3-в 4-а

Ключ к практическому заданию:

№	x_i	n_i
1	1	3
2	2	3

3	3	4
4	4	2
5	5	1
6	6	4
7	7	2
8	8	6
9	9	1



Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ОПК-9, ИОПК-9.1, ИОПК-9.2.

Время выполнения заданий: 30 минут

Код компетенции	ОПК-9
Формулировка компетенции	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Индикатор достижения компетенции	ИОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.

Практическое задание 1. По результатам измерения построить непрерывное распределение и его график, если известно, что концы интервала являются целыми числами, длина каждого интервала равна 1:

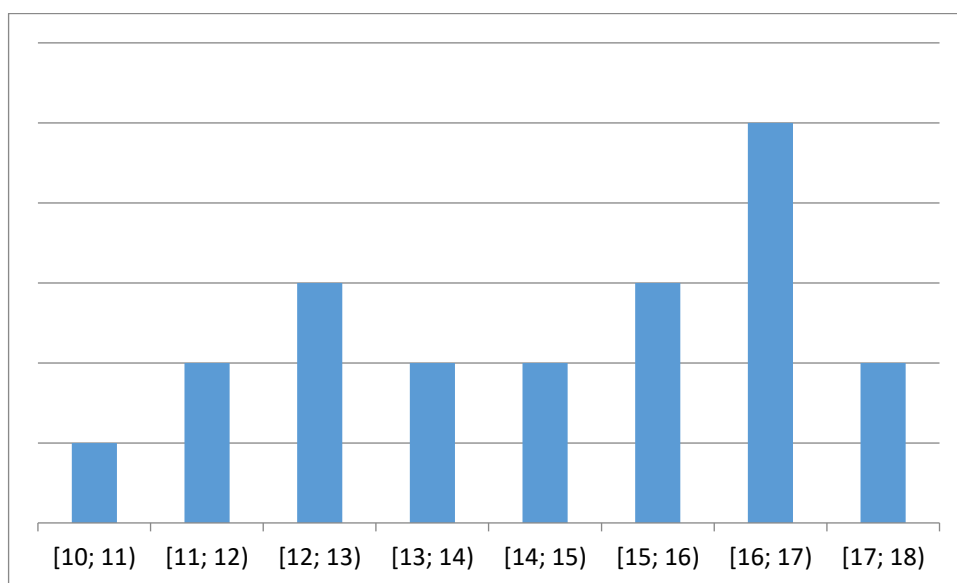
10,7; 12,3; 13,9; 11,4; 17,4; 16,6; 15,2; 16,2; 17,3; 11,9; 15,3; 14,4; 13,7; 12,5; 14,8, 12,4; 16,1; 15,7; 16,1; 16,2.

Практическое задание 2. По данным из предыдущего задания вычислить выборочное среднее и среднее квадратическое отклонение.

Ключ к практическим заданиям:

1.

№	$[x_i; x_{i+1})$	n_i
1	[10; 11)	1
2	[11; 12)	2
3	[12; 13)	3
4	[13; 14)	2
5	[14; 15)	2
6	[15; 16)	3
7	[16; 17)	5
8	[17; 18)	2



2. $\bar{x} = 14,505$, $\sigma = 2,043$.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;
 - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
 - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
 - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
 - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Шкала оценивания сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции

Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.