

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Методы математической обработки данных

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики, прикладной математики и методики их преподавания</b>		
Учебный план	ФПСО-622Лз(4г6м) Направление подготовки: 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование Направленность (профиль): «Логопедия»		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 6	
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	82		
на контроль	4		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часов на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Добудько Татьяна Валерьяновна, Казеев Алексей Евгеньевич, Макарова Елена Леонидовна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Методы математической обработки данных**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №123)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование  
Направленность (профиль): «Логопедия»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 24.09.2021 г протокол №2

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Протокол от 27.09.2022 г. №2

Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП



Н.А. Доманина

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование исследовательских умений для выполнения работ аналитического и прикладного характера	
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	
- сформировать умения поиска, критического анализа, синтеза, представления и оценки всех видов информации в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц средствами информационных технологий;	
- сформировать умение сбора и первичной обработки информации для проведения педагогических исследований;	
- научить интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц;	
- научить осуществлять первичную статистическую обработку данных, реализовывать отдельные этапы метода математического моделирования;	
- показать возможности средств информационных технологий для статистического анализа педагогических данных.	
<b>Область профессиональной деятельности:</b> 01 Образование и наука	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Технологии цифрового образования, Методы исследовательской и проектной деятельности, Педагогика, Психология, Информационные технологии и системы	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Производственная практика (педагогическая практика), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи</b>	
Знает: основные способы представления информации с использованием математических средств. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.	
<b>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи</b>	
Знает: основные математические понятия и методы решения базовых математических задач. Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи.	
<b>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски</b>	
Знает: методы математической обработки данных. Умеет: определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности	
<b>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности</b>	
Умеет: обосновать корректность выбора методов математической обработки данных; интерпретировать полученные данные	
<b>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи</b>	
Умеет: оценивать эффективность различных методов математической и статистической обработки данных.	
<b>ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>ОПК-9.1 Знает принципы функционирования, основные характеристики и возможности аппаратных и программных средств современных информационных технологий; тенденции развития сквозных цифровых технологий и профессионально значимые решения на их основе; этические и правовые нормы при работе с информацией</b>	
Знает: возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования.	
<b>ОПК-9.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом специфики предметной области; осуществлять выбор необходимых для осуществления профессиональной деятельности аппаратных и программных средств, мобильных приложений, средств сетевой коммуникации на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде и с учетом требований информационной безопасности</b>	
Умеет: представлять и обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии	
<b>ОПК-9.3 Владеет методами анализа эффективности использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности; технологиями решения актуальных профессиональных задач на их основе</b>	
Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Математические методы обработки информации</b>	6		
1.1	Современные способы сбора и представления данных в образовании/Лек/	6	2	0
1.2	Современные способы сбора данных в образовании /Пр/	6	2	0
1.3	Современные способы сбора данных в образовании /Ср/	6	15	0
1.4	Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы /Ср/	6	15	0
	<b>Раздел 2. Статистические методы обработки информации</b>	6		
2.1	Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных/Лек/	6	2	2
2.2	Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных/Пр/	6	6	2
2.3	Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных/Ср/	6	32	0
2.4	Использование нейронной сети при обработке педагогических данных /Ср/	6	30	0
	<b>5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)</b>			
	<b>5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)</b>			
	<b>6 семестр, 2 лекции, 4 практических занятия</b>			
	<b>Раздел 1. Математические методы обработки информации</b>			
	Лекции № 1 (2 часа)			
	Современные способы сбора и представления данных в образовании			
	Вопросы и задания			
	1. Информация и данные. Способы представления и обработки информации Проблема измерений в педагогике, качественная и количественная стратегии в педагогическом исследовании			
	2. Современные технические средства сбора информации.			
	3. Основные этапы сбора данных.			
	4. Понятие базы данных, банка данных, Big Data и их применение.			
	5. Понятия математической модели и математического моделирования.			
	6. Измерения, измерительные шкалы, виды шкал			
	7. Перевод измерений в разные шкалы.			
	8. Представление данных в виде таблиц.			
	9. Иллюстрация числовых данных с помощью диаграмм. Типы диаграмм. Использование табличного процессора для построения диаграмм.			
	10. Представление информации на основе формул.			
	11. Определение функциональной зависимости. Построение графиков и трендов средствами табличного процессора.			
	Практическое занятие № 1 (2 часа)			
	Современные способы сбора данных в образовании			
	Вопросы и задания			
	1. Методы сбора педагогических данных и получение репрезентативной выборки			
	2. Соотнесение данных и типа измерительной шкалы.			
	3. Построение шкал в педагогике и психологии			
	4. Систематизация информации и построение таблиц;			
	5. Построение диаграмм и интерпретация данных.			
	6. Современные программные математические средства представления информации			
	<b>Раздел 2. Статистические методы обработки информации</b>			
	Лекции № 2 (2 часа)			
	Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных			
	Вопросы и задания			
	1. Генеральная совокупность и выборка, свойства выборки. Группировка исходных данных и их графическое представление. Первичные описательные статистики: меры центральной тенденции и меры изменчивости.			
	2. Понятие статистической гипотезы. Общие принципы выбора и применения статистических критериев. Уровень статистической значимости критерия. Содержательная интерпретация статистического решения.			
	3. Понятие корреляции, диаграмма рассеивания. Простейшие разновидности корреляции. Коэффициент корреляции. Линейные и ранговые корреляции. Линия регрессии. Вычисление линии регрессии при линейной корреляции.			
	4. Элементы дисперсионного анализа			
	5. Понятие нейронной сети и ее возможности. Идентификация и классификация информации в случае ограниченных, неполных и нелинейных источников данных.			
	Практические занятия № 2-4 (6 часов)			
	Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных			
	Практические занятия № 2 (2 часа)			
	Вопросы и задания			
	1. Группировка исходных данных и их графическое представление.			
	2. Вычисление и интерпретация основных числовых характеристик: абсолютных (меры центральной тенденции и меры изменчивости) и относительных (коэффициент вариации).			
	Практические занятия № 3 (2 часа)			

Вопросы и задания			
1. Общие принципы выбора и применения статистических критериев			
2. Нормальный закон распределения. Проверка гипотезы о нормальном законе распределения.			
3. Определение достоверности совпадений и различий выборки.			
Практическое занятие № 4 (2 часа)			
Вопросы и задания			
1. Выявление корреляционной связи количественных признаков.			
2. Оценка связи между качественными признаками.			
3. Элементы дисперсионного анализа			
<b>5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)</b>			
<b>Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине</b>			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Современные способы сбора данных в образовании	Выполнение индивидуального домашнего задания №1	Представление результатов тестирования в гугл-форме.
2.	Математические средства представления информации	Выполнение индивидуального домашнего задания №2	Отчет по выполненному заданию
3.	Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных	Выполнение индивидуального домашнего задания №3	Отчет по выполненному заданию
		Выполнение индивидуального домашнего задания №4	Отчет по выполненному заданию
<b>Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор</b>			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Современные способы сбора данных в образовании	Подготовка презентации	Мультимедийная презентация
2.	Математические средства представления информации	Подготовка презентации	Мультимедийная презентация
3.	Использование нейронной сети при обработке педагогических данных	Подготовка презентации	Мультимедийная презентация
<b>5.3.Образовательные технологии</b>			
При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.			
<b>5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация</b>			
Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.			

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Гусева, Е. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Гусева. – 7-е изд., стер. — 220 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83543">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83543</a>	Москва : ФЛИНТА, 2021.
Л1.2	Глотова М. Ю.	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 252 с. — ISBN 978-5-4263-0870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174925">https://e.lanbook.com/book/174925</a>	Москва : МПГУ, 2020.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
--	---------------------	--	-------------------

Л2.1	Завьялов О. Г.	Теория вероятностей и математическая статистика с применением Excel и Maxima : учебное пособие / О. Г. Завьялов, Ю. В. Подповетная ; Финансовый университет при Правительстве РФ. — 290 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494942">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494942</a>	Москва : Прометей, 2018.
------	----------------	--	--------------------------

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC

- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite

- GIMP

- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).

- Microsoft Windows 10 Education

- XnView

- Архиватор 7-Zip

### 6.3 Перечень информационных справочных систем

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- ЭБС «ЛАНЬ»

- Базы данных Springer eBooks

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели.

7.2 Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парты-2 шт.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

## Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Методы математической обработки данных»

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Наименование раздела 1. Математические методы обработки информации</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	2	2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	4	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)		2
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		6	12
<b>Наименование раздела 2. Статистические методы обработки информации</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	4	6
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)		2
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		14	28
Промежуточная аттестация		36	60
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу 1. «Математические методы обработки информации»</b>		
1	Аудиторная работа	<p>Практические занятия Пример задания 1. Вам нужно провести статистическое исследование, по предложенной теме. (например, изучите мнение обучающихся об организации учебного процесса ВУЗа; проведите среди обучающихся контроль остаточных знаний по предметам, изученный ими на предыдущих курсах (для студентов 2-го курса – за 1 год обучения, для студентов 3-го курса – за 1, 2 года и так далее). Для этого определите: 1) объект и единицу наблюдения; 2) признаки, подлежащие регистрации; 3) вид и способ наблюдения; 4) разработайте формуляр и напишите краткую инструкцию к его заполнению;</p>
		<p>Тема: Современные способы сбора данных в образовании</p> <p>Тема: Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы</p> <p>Образовательные результаты: Знает: основные способы представления информации с использованием математических средств; основные математические понятия и методы решения базовых математических задач; возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи; определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности; интерпретировать полученные данные; представлять и</p>

		<p>5) составьте оргплан обследования;                  Критерии оценивания:                  • задание не выполнено или выполнено неправильно – 0 баллов;                  • задание выполнено без ошибок или с несущественными ошибками – 2 балла;                  Итого – <math>1 \times 2 = 2</math> балла</p>	<p>обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии                  Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (x2)                  Пример задания.                  Произведите наблюдение по теме вашего статистического исследования и соберите данные. Представьте их в гугл-форме                  Критерии оценивания:                  • выполнены все поставленные задачи ИДЗ – 3 балла;                  • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 1 балл.                  Итого – <math>2 \times 4 = 8</math> баллов</p>	<p>Тема:                  Современные способы сбора данных в образовании</p> <p>Тема:                  Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы</p> <p>Образовательные результаты:                  Знает: основные способы представления информации с использованием математических средств; основные математические понятия и методы решения базовых математических задач; возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования.                  Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи; определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности; интерпретировать полученные данные; представлять и обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии                  Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Подготовлена презентация по отдельным темам модуля.                  • Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы.                  • Презентация оформлена согласно требованиям к презентациям и снабжена необходимыми иллюстрациями.                  Каждый критерий оценивается в 1 балл.                  Итого – 2 балла</p>	<p>Тема:                  Современные способы сбора данных в образовании</p> <p>Тема:                  Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы</p> <p>Образовательные результаты:                  Знает: основные способы представления информации с использованием математических средств; возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования.                  Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности; представлять и обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии                  Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
Контрольное мероприятие по разделу			



Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 6, максимальное – 12	
<b>Текущий контроль по разделу «Статистические методы обработки информации»</b>			
1	Аудиторная работа	<p>Практические занятия (х3) Пример задания. В исследовании изучалась способность детей соотносить изображения различных животных с их названием. Каждому ребенку предъявляли по 20 картинок. Количество правильных ответов для 15 детей приведено ниже: 20, 18, 13, 16, 9, 11, 17, 20, 14, 13, 20, 8, 17, 20, 14. Построить вариационный ряд, определить объем выборки, представить распределение частот и полигон частот Критерии оценивания: • задание не выполнено или выполнено неправильно – 0 баллов; • задание выполнено без ошибок или с несущественными ошибками – 2 балла; Итого – 3х2=6 баллов</p>	<p>Тема: Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных</p> <p>Образовательные результаты: Знает: основные способы представления информации с использованием математических средств; основные математические понятия и методы решения базовых математических задач; методы математической обработки данных; возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи; определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности; обосновать корректность выбора методов математической обработки данных; интерпретировать полученные данные; оценивать эффективность различных методов математической и статистической обработки данных; представлять и обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (х2) Пример задания. В исследовании времени простой сенсомоторной реакции в ответ на звуковой сигнал участвовало 20 испытуемых. Получены следующие значения времени реакции (в миллисекундах): 138, 180, 160, 144, 169, 140, 178, 134, 141, 174, 137, 172, 143, 126, 139, 130, 127, 144, 125, 132. Используя приложение MS Excel вычислите размах, дисперсию, стандартное отклонение, коэффициент вариации, асимметрию и эксцесс распределения. Критерии оценивания: • решены все задачи ИДЗ – 8 баллов; • решения задач с иллюстрациями оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл; • отчет представлен преподавателю (загружен на проверку в систему управления обучением) в установленные сроки – 1 балл. Итого – 2х10=20 баллов</p>	<p>Тема: Использование методов математической статистики для обработки экспериментальных педагогических данных</p> <p>Образовательные результаты: Знает: основные способы представления информации с использованием математических средств; основные математические понятия и методы решения базовых математических задач; методы математической обработки данных; возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи; определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности; обосновать корректность выбора методов математической обработки данных; интерпретировать полученные данные; оценивать эффективность различных методов математической и статистической обработки данных; представлять и обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
3	Самостоятельная	Подготовлена презентация по отдельным темам модуля.	Тема:

	<p>работа (на выбор)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы.</li> <li>• Презентация оформлена согласно требованиям к презентации и снабжена необходимыми иллюстрациями.</li> </ul> <p>Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 2 балла</p>	<p>Использование нейронной сети при обработке педагогических данных</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает: методы математической обработки данных; возможности средств современных информационных технологий для обработки и анализа результатов педагогического исследования.</p> <p>Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; определять способы решения практической задачи в области педагогической деятельности; представлять и обрабатывать информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии</p> <p>Владеет: методами обработки и анализа результатов педагогического исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		<p>Минимальное количество баллов – 14, максимальное – 28</p>	
Промежуточная аттестация		<p>Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине</p>	