

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

Кафедра-разработчик
Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Направление подготовки:
44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы
Информационные и суперкомпьютерные технологии
в математическом образовании

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: заочная

Красноярск, 2021

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях» составлена кандидатом физико-математических наук, доцентом кафедры математики и методики обучения математике В.В. Абдулкиным

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры математики и методики обучения математике
протокол № 8 от 12 мая 2021г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева
21 мая 2021г. Протокол № 7

Председатель НМСС (Н) _____  _____ С.В. Бортновский



1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях» для подготовки обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Информационные и суперкомпьютерные технологии в математическом образовании» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. N 126. Дисциплина «Статистические методы в педагогических исследованиях» включена в состав модуля №6 «Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении». Код дисциплины в учебном плане – Б1.В1.03.01. Реализуется в 5 семестре по заочной форме обучения.

1.2. Общая трудоемкость дисциплины.

Общий объем времени, отводимый на изучение дисциплины – 1 зачетная единица или 36 часов. На аудиторную работу (контактные часы) отводится 12,15 часов, на самостоятельную – 20 часов. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой 3,85 часов.

Предусмотрено построение индивидуальных планов (в пределах трудоёмкости дисциплины).

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: формирование и развитие универсальных общепрофессиональных и профессиональных компетенций преподавателя математики – исследователя проблем современного математического образования.

Основные задачи дисциплины:

- формирование способности к планированию педагогического эксперимента;
- формирование способности обучающихся к статистической обработке результатов педагогического эксперимента;
- формирование способности обучающихся к критическому анализу

информации на основе оценки научного уровня используемой аргументации.

1.4. Планируемые результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения
Задача: формирование способности к планированию педагогического эксперимента	<p>Знать: определение первоначальных понятий статистики и требований, предъявляемых к выборке; основные положения теории проверки статистических гипотез; основные параметрические и непараметрические методы исследования генеральной совокупности</p> <p>Уметь: проектировать статистические параметры исследования в соответствии с целями педагогического эксперимента;</p> <p>Владеть основными способами и приемами сбора статистических данных</p>	УК-1, УК-3, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-3
Задача: формирование способности обучающихся к статистической обработке результатов педагогического эксперимента	<p>Знать: первоначальные понятия математической статистики; основные положения теории проверки статистических гипотез; основные параметрические и непараметрические методы исследования генеральной совокупности</p> <p>Уметь: проводить первоначальную статистическую обработку данных; выбирать адекватные методы статистической обработки информации;</p> <p>Владеть основными способами и приемами статистической обработки информации, в том числе с использованием компьютерных статистических программ</p>	УК-1, УК-3, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-3
Задача: формирование способности обучающихся к	Знать: основные ограничения при использовании методов выборочного	УК-1, УК-3, ОПК-5, ОПК-8,

критическому анализу информации на основе оценки научного уровня используемой аргументации	обследования Уметь: оценить применяемую методику получения статистических выводов с точки зрения её научной обоснованности на основе анализа использованного математического аппарата Владеть основными понятиями методами проверки статистических	ПК-1, ПК-3
--	--	------------

1.5. Контроль результатов освоения дисциплины.

- текущий контроль: проводится с целью реализации обратной связи, организации самостоятельной работы и текущей проверки усвоения дисциплины. Методы контроля успеваемости: выполнение самостоятельных работ, решение задач на практических занятиях. Форма контроля: выполнение контрольных работ, выполнение индивидуальных домашних заданий;

- итоговый контроль: зачет с оценкой, проводится с целью оценки уровня овладения компетенциями в соответствии с ФГОС ВО.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонд оценочных средств по дисциплине».

1.6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.

Современное традиционное обучение. В процессе освоения дисциплины используются разнообразные виды деятельности обучающихся, организационные формы и методы обучения: лекции и практические занятия, самостоятельная, индивидуальная и групповая формы организации учебной деятельности. Освоение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

2. Организационно-методические документы
2.1.1. Технологическая карта обучения дисциплине
«Статистические методы в педагогических исследованиях»
для обучающихся образовательной программы
Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Информационные и
суперкомпьютерные технологии в математическом образовании

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по заочной форме обучения

Наименование модулей, разделов, тем	Всего часов	Контактные часы				Самостоятельная работа	Формы контроля
		всего	лекций	лабор. занятий	практ. занятий		
Основы измерения и количественного описания данных	16	6	1	4	1	10	Тест
Методы статистического вывода	16	6	1	4	1	10	Кейс
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	4						Зачет с оценкой
Итого	36	18	2	12	4	117	

2.1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях»

Тема 1. ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПИСАНИЯ ДАННЫХ. Типы измерительных шкал. Первичные описательные статистики: меры центральной тенденции и меры изменчивости. Нормальное и другие распространенные распределения: Стьюдента, Хи-квадрат, F- распределение Фишера.

Тема 2. МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ВЫВОДА. Метод статистических гипотез. Корреляционный анализ. Параметрические и непараметрические методы сравнения двух выборок (Угловой критерий Фишера, Критерий хи квадрат, критерий Крамера-Уэлча, критерий Т-Вилкоксона).

2.1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины.

Методические рекомендации по организации работы студента на лекциях

Во время лекций по «Статистические методы в педагогических исследованиях» студент должен уметь сконцентрировать внимание на рассматриваемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого ему необходимо конспектировать материал, излагаемый преподавателем. Во время конспектирования в работу включается моторно-двигательная память, позволяющая эффективно усвоить лекционный материал. Каждому студенту необходимо помнить о том, что конспектирование лекции – это не диктант. Студент должен уметь выделять главное и фиксировать основные моменты «своими словами». Это гораздо более эффективно, чем запись «под диктовку».

На каждой лекции по «Статистические методы в педагогических исследованиях» периодически проводится письменный опрос студентов по материалам лекций. Подборка вопросов для опроса осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет не только контролировать уровень усвоения теоретического материала, но и организовать эффективный контроль посещаемости занятий на потоковых лекциях.

Методические рекомендации по организации работы студента на практических занятиях

Наряду с прослушиванием лекций по курсу «Статистические методы в педагогических исследованиях» важное место в учебном процессе занимают практические занятия, призванные закреплять полученные студентами теоретические знания.

Перед практическим занятием студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по теме практического занятия. Для этого следует обратиться к соответствующим главам учебника, конспекту лекций.

Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала по соответствующей теме. Студенты должны уметь чётко ответить на вопросы, поставленные преподавателем. По характеру ответов преподаватель делает вывод о том, насколько тот или иной студент готов к выполнению упражнений.

После такой проверки студентам предлагается выполнить соответствующие задания и задачи. Что касается типов задач, решаемых на практических занятиях, то это различные задачи на усвоение студентами теоретического материала.

Порядок решения задач студентами может быть различным. Преподаватель

может установить такой порядок, согласно которому каждый студент в отдельности самостоятельно решает задачу без обращения к каким – либо материалам или к преподавателю. Может быть использован и такой порядок решения задачи, когда предусматривается самостоятельное решение каждым студентом поставленной задачи с использованием конспектов, учебников и других методических и справочных материалов. При этом преподаватель обходит студентов, наблюдая за ходом решения и давая индивидуальные указания.

По истечении времени, необходимого для решения задачи, один из студентов вызывается для ее выполнения на доске.

В конце занятия преподаватель подводит его итоги, даёт оценку активности студентов и уровня их знаний.

Каждому студенту необходимо основательно закреплять полученные знания и вырабатывать навыки самостоятельной научной работы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Для эффективного достижения указанных во введении рабочей программы целей обучения по дисциплине «Статистические методы в педагогических исследованиях» процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу студентов в большом объеме в ходе самостоятельной работы.

Поэтому рассмотрим процесс организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа включает выполнение индивидуальных домашних работ по каждому разделу курса (задания домашних работ представлены в разделе «Фонд оценочных средств (Контрольно-измерительные материалы)»). Дополнительные баллы можно получить за подготовку реферата.

Рекомендации по работе в модульно-рейтинговой системе

Результаты учебной деятельности студентов оцениваются рейтинговыми баллами. В каждом модуле определяется минимальное и максимальное количество баллов.

Виды деятельности, учитываемые в рейтинге и их оценка в баллах представлена в Технологической карте дисциплины, которая входит в состав данного РПД.

Сумма максимальных баллов по всем модулям (100) равняется 100%-ному усвоению материала.

Минимальное количество баллов в каждом модуле является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях, за исключением

ситуации, когда минимальное количество баллов по модулю определено как нулевое. В этом случае модуль является необязательным для изучения и общее количество баллов может быть набрано за счет других модулей.

Дисциплинарный модуль считается изученным, если студент набрал количество баллов в рамках установленного диапазона.

Для получения зачета необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по дисциплине (при условии набора всех обязательных минимальных баллов).

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом дисциплинарном модуле:

1. за активность на занятиях;
2. за выступление с докладом на научной конференции;
3. за научную публикацию;
4. за иные учебные или научные достижения.

Работа с неуспевающими студентами

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля, допускается к изучению следующего базового модуля. Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем (тестированием по модулю)) на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), декан факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях декан имеет право установить другие сроки ликвидации студентами академических задолженностей.

Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью "не явился". Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), деканат имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных деканата проставляется "0" баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

Рейтинговая система оценки качества учебной работы распространяется и на студентов, переведенных на индивидуальное обучение.

Если студент желает повысить рейтинг по дисциплине после итогового контроля, то он должен заявить об этом в деканате. Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем по направлению деканата в течение недели после итогового контроля. При этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы вносятся в единую ведомость оценки успеваемости студентов (в дополнительный модуль) и учитываются при определении рейтинговой оценки в целом по дисциплине. Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее.

Подготовка к зачету и порядок его проведения.

Итоговой формой контроля знаний студентов в пятом семестре по дисциплине «Статистические методы в педагогических исследованиях» является зачет с оценкой. Перед проведением зачета студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по изученным темам курса. Для этого следует обратиться к соответствующим главам учебника, конспекту лекций и другим источникам. Зачет может быть проведен в традиционной устной форме (по вопросам и заданиям) или в письменной форме (контрольная работа). В качестве методической помощи студентам при подготовке к зачету рекомендуется воспользоваться перечнями вопросов для подготовки к зачету, ознакомиться с которыми можно в разделе «Фонд оценочных средств (Контрольно-измерительные материалы)» РПД. Тесты и вопросы должны в обязательном порядке охватывать все дидактические единицы дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях». Форма проведения зачета сообщается студентам на последних занятиях.

3. Компоненты мониторинга учебных достижений

3.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Наименование программы/профиля	Количество зачетных единиц/кредитов	
Статистические методы в педагогических исследованиях	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. Направленность (профиль) образовательной программы «Информационные и суперкомпьютерные технологии в математическом образовании» Квалификация (степень): Магистр	1 з.е.	
Смежные дисциплины по учебному плану			
<u>Предшествующие:</u> Методология и методы научного исследования, Современные подходы в научных педагогических исследованиях; Проектирование и мониторинг образовательных результатов			
<u>Последующие:</u> Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ			
	Форма работы	Количество баллов 60 %	
		min	max
Текущая работа	Тест	15	20
	Кейс	25	40
Итого		40	60
ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Итоговый рейтинг-контроль	Зачет с оценкой	20	40
Итого		20	40
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый модуль/ Тема	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
	Составление контрольных вопросов повышенной сложности	0	3
	Анализ монографий и учебников	0	3
Итого		0	6
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела)		min	max
		60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

- 50 баллов – допуск к зачету
- 60–72 – удовлетворительно
- 73–86 – хорошо
- 87–100 – отлично

3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Институт математики, физики, информатики

Кафедра-разработчик: математики и методики обучения математике

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № __

от «__» мая 2021

Зав. каф. МиМОМ

—  — Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)

Протокол № _____

От __ мая 2021

Председатель НМС  С.В. Бортновский

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Обучающихся по дисциплине

«Статистические методы в педагогических исследованиях»

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Информационные и
суперкомпьютерные технологии в математическом образовании

Квалификация (степень): МАГИСТР

Форма обучения: заочная

Составитель:

Абдулкин В.В., доцент кафедры математики и МОМ

Красноярск 2021

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Информационные и суперкомпьютерные технологии в математическом образовании, квалификация (степень): магистр, форма обучения: заочная.

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки по указанной программе.

Эксперт-работодатель,
директор МАОУ гимназия №14
«Экономики, управления и права»



Шуляк Н.В.

27.04.2021

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. *Целью* создания фонда оценочных средств дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. Фонд оценочных средств по дисциплине «Статистические методы в педагогических исследованиях» решает следующие *задачи*:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, квалификация (степень) Магистр;

– управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях», с определением положительных / отрицательных результатов и планирование предупреждающих / корректирующих мероприятий;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;

– совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. Фонд оценочных средств разработан на основании нормативных *документов*:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, квалификация (степень) Магистр.

– образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, квалификация (степень) Магистратура.

– Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях»:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе

системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

2.2. Оценочные средства

Компетенции	Этап формирования	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
				номер	форма
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ориентировочный	Современные проблемы науки и образования. Методология и методы научного педагогического исследования. Современные подходы в научных педагогических исследованиях. Модуль 6 "Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении". Статистические методы в педагогических исследованиях. Суперкомпьютерные технологии в математике и математическом образовании. Учебная практика: научно-исследовательская работа. Научно-исследовательская работа. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	2	Тест
	когнитивный		Текущий контроль	3	Кейс
	практико-ориентированный		Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой
	рефлексивно-оценочный				
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ориентировочный	Модуль 1 "Методология исследования в образовании". Современные проблемы науки и образования. Методология и методы научного педагогического исследования. Модуль 6 "Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении". Статистические методы в педагогических исследованиях. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Текущий контроль	2	Тест
	когнитивный		Текущий контроль	3	Кейс
	практико-ориентированный		Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой
	рефлексивно-оценочный				
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ориентировочный	Модуль 3 "Основы организации профессиональной педагогической деятельности". Мониторинг образовательных результатов. Модуль 6 "Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении". Статистические методы в педагогических исследованиях. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	2	Тест
	когнитивный		Текущий контроль	3	Кейс
	практико-ориентированный		Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой
	рефлексивно-оценочный				

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ориентировочный	Модуль 1 "Методология исследования в образовании". Модуль 2 "Педагогическое проектирование". Современные проблемы науки и образования. Методология и методы научного педагогического исследования. Современные подходы в научных педагогических исследованиях. Теоретические основы педагогического проектирования. Проектирование систем исследовательской работы обучающихся. Модуль 6 "Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении". Статистические методы в педагогических исследованиях. Суперкомпьютерные технологии в математике и математическом образовании. Учебная практика: научно-исследовательская работа. Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Научно-исследовательская работа. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	2	Тест
	когнитивный		Текущий контроль	3	Кейс
	практико-ориентированный		Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой
	рефлексивно-оценочный				
ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ориентировочный	Модуль 1 "Методология исследования в образовании". Модуль 3 "Основы организации профессиональной педагогической деятельности". Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Мониторинг образовательных результатов. Методология и методы научного педагогического исследования. Современные подходы в научных педагогических исследованиях. Модуль 4 Информационные технологии в школьном курсе математики. Системы динамической математики в школьном курсе геометрии. Модуль 5 Информационные технологии в математических курсах вуза. Системы динамической математики в курсе геометрии вуза. Модуль 6 "Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении". Статистические методы в педагогических исследованиях. Суперкомпьютерные технологии в математике и математическом образовании. Модуль по выбору 1. Технологии проведения дистанционных занятий. Технологии создания учебного видео по математике и информатике. Сетевые формы обучения математике и информатике. Методика создания учебного видео по математике и информатике. Учебная практика: научно-исследовательская работа. Ознакомительная практика. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Научно-исследовательская работа. Педагогическая практика. Преддипломная практика. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Текущий контроль	2	Тест
	когнитивный		Текущий контроль	3	Кейс
	практико-ориентированный		Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой
	рефлексивно-оценочный				
ПК-3. Способен организовывать	ориентировочный	Модуль 1 "Методология исследования в образовании". Модуль 2 "Педагогическое	Текущий контроль	2	Тест

научно-исследовательскую деятельность обучающихся	когнитивный	проектирование". Модуль 3 "Основы организации профессиональной педагогической деятельности". Деловой иностранный язык. Современные проблемы науки и образования. Теоретические основы педагогического проектирования. Проектирование образовательных программ. Проектирование систем исследовательской работы обучающихся. Модуль 4 Информационные технологии в школьном курсе математики. Системы динамической математики в школьном курсе геометрии. Цифровые образовательные ресурсы в школьном курсе алгебры. Информационные технологии в школьном курсе начал математического анализа. Модуль 5 Информационные технологии в математических курсах вуза. Системы динамической математики в курсе геометрии вуза. Информационные технологии в курсе высшей алгебры. Информационные технологии в курсе математического анализа. Системы динамической математики в курсе геометрии вуза. Модуль 6 "Информационные и суперкомпьютерные технологии в исследовательском обучении". Статистические методы в педагогических исследованиях. Суперкомпьютерные технологии в математике и математическом образовании. Модуль по выбору 1. Компьютерное геометрическое моделирование. Дискретная математика и информационные технологии. Системы динамической математики в геометрическом моделировании. Компьютерная анимация в дискретной математике. Учебная практика: научно-исследовательская работа. Ознакомительная практика. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика. Научно-исследовательская работа. Педагогическая практика. Преддипломная практика. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.	Текущий контроль	3	Кейс
	практико-ориентированный		Промежуточная аттестация	1	Зачет с оценкой
	рефлексивно-оценочный				

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства: вопросы и задания к зачету

Критерии оценивания по оценочному средству 1 – вопросы к зачету

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно /зачтено
УК-1. Способен осуществлять критический анализ	Способен на высоком уровне осуществлять критический анализ	Способен на среднем уровне осуществлять критический анализ	Способен на удовлетворительном уровне осуществлять

проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способен на высоком уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способен на среднем уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способен на удовлетворительном уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	Способен на высоком уровне разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	Способен на среднем уровне разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	Способен на удовлетворительном уровне разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Способен на высоком уровне проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Способен на среднем уровне проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Способен на удовлетворительном уровне проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Способен на высоком уровне реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Способен на среднем уровне реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Способен на удовлетворительном уровне реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	Способен на высоком уровне организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	Способен на среднем уровне организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	Способен на удовлетворительном уровне организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости включают в себя: тест, кейс.

4.2. Критерии оценивания по оценочным средствам для текущего контроля успеваемости:

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – тест

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
60–72 % выполненных заданий	15
73–86 % выполненных заданий	17
87–100 % выполненных заданий	20
Максимальный балл (в зависимости от степени сложности заданий)	15-20

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – кейс.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Изучение научных материалов в аспекте используемых статистических методов, написание критических отзывов, подготовка сообщения, оформление кейса	20-30
Защита тематического кейса	5-10
Максимальный балл (в зависимости от степени сложности заданий)	25-40

5. Оценочные средства для аттестации

Вопросы к зачету

1. Типы измерительных шкал. Первичные описательные статистики: меры центральной тенденции и меры изменчивости.
2. Нормальное распределение и распределение Стьюдента.
3. Хи- квадрат распределение и F- распределение Фишера.
4. Метод статистических гипотез.
5. Корреляционный анализ.
6. Критерий хи-квадрат.
7. Угловой критерий Фишера
8. Критерий Крамера-Уэлча

9. Критерий Т-Вилкоксона.

Фонд заданий для теста.

1. Определите, в какой шкале представлено каждое из приведенных ниже измерений: наименований, порядка, интервалов, абсолютной.

- 1) Порядковый номер испытуемого в списке (для его идентификации).
- 2) Количество вопросов в анкете как мера трудоемкости опроса.
- 3) Упорядочивание испытуемых по времени решения тестовой задачи.
- 4) Академический статус (ассистент, доцент, профессор) как указание на принадлежность к соответствующей категории.

5) Академический статус (ассистент, доцент, профессор) как мера продвижения по службе.

6) Телефонные номера.

7) Время решения задачи.

2. По выборке 2, 3, 4, 3, 4, 2, 3, 2, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 3, 3, 5, 2 найдите M_0 , M_e и выборочную среднюю.

3. Вычислите дисперсии двух групп:

Группа А: 3, 2, 2, 1

Группа В: 6, 5, 5, 4

Какова дисперсия 8 значений, полученных путем объединения групп?

4. Некоторая случайная величина нормально распределена с параметрами $\mu = 500$, $\sigma = 100$. Какова вероятность попадания случайной величиной в интервал от 600 до 700?

5. Что значит, что между величинами существует корреляционная связь?

Фонд заданий для кейса.

Задание для кейса

- 1) Выберите на ресурсе <http://dislib.ru/pedagogika/index.php>

несколько авторефератов (3-5) педагогических исследований, посвященных,

по возможности, относительно близкой тематике по отношению к вашей собственной;

2) выявите методы статистического анализа экспериментальных данных, использованные в выбранных работах, охарактеризуйте суть каждого из них; 3) используя эти материалы, напишите текст сообщения в группе (10 мин.) на тему: «Статистические методы в педагогических исследованиях (на примере ...

(укажите названия отобранных авторефератов));

4) подготовьте презентацию к сообщению; 5) выступите с этим сообщением на семинаре.

6. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

Для проведения анализа усвоения учебных достижений студентов по учебной дисциплине применяются:

- опрос по теоретическому материалу;
- выступления с сообщениями на практических занятиях и конференциях;
- индивидуальные домашние работы.

4. Учебные ресурсы

4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

«Информационные и суперкомпьютерные технологии в математическом образовании»

Квалификация: магистр

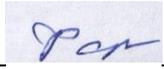
по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 1 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Теория и практика статистического анализа в психолого-педагогических и социологических исследованиях [Текст] : учеб. пособие / Р.А. Майер, Н.Р. Колмакова, А.В. Ванюрин. - Красноярск : РИО КГПУ, 2005. - 352 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	67
Система лабораторных проектов по теории вероятностей и математической статистике в педагогическом вузе. Компьютерное статистическое моделирование: Практикум [Текст] / Ванюрин А.В., Майер Р.А. - Красноярск : РИО КГПУ, 2003. - 33 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	3
Статистические методы в психолого-педагогических и социологических исследованиях [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 / Р.А. Майер, Н.Р. Колмакова. - Красноярск : КГПУ, 1997. - 149 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	14
Патронова, Н.Н. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях : учебное пособие / Н.Н. Патронова, М.В. Шабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 203 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00847-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		

Сборник индивидуальных тестовых заданий по теории вероятности и математической статистике [Текст] : рекомендовано методсоветом ВУЗа / Р.А. Майер, М.В. Литвинцева, А.В. Ванюрин. - 2-е изд., доп. - Красноярск : РИО КГПУ, 2004. - 92 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	101
Статистика [Текст] : учебник / И. И. Елисеева [и др.] ; ред. И. И. Елисеева. - М. : КНОРУС, 2006. - 552 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	60
Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукоусев. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 472 с. : ил. - Библиогр.: с. 433-434 - ISBN 978-5-394-02108-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453249	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992– .	www.garant.ru/	локальная сеть вуза
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru .	http://elibrary.ru	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	https://dlib.eastview.com/	Индивидуальный неограниченный доступ
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	https://krasspu.antiplagiat.ru/	Индивидуальный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

Главный библиотекарь /  / Фортова А.А.
(должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

**4.2. Карта материально-технической базы дисциплины
«СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

«Информационные и суперкомпьютерные технологии

в математическом образовании»

Квалификация: магистр

по заочной форме обучения

(общая трудоемкость 1 з.е.)

Аудитория	Оборудование
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-10	Проектор-1шт., учебная доска-2шт., компьютер - 1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-11а	Маркерная доска-1шт., компьютер-7шт., доска учебная-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-06	Компьютер с выходом в интернет – 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-11	Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер- 1шт., маркерная доска-1шт., демонстрационный стол-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-19	Маркерная доска-2шт., интерактивная доска-1шт., проектор-1шт., ноутбук-10шт., телевизор- 1шт., компьютер- 2шт., МФУ-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-02	Компьютер- 1шт., интерактивная доска - 1 шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1 шт. (без сети), учебная доска-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-11	Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-12	Компьютер с выходом в интернет-10шт, учебная доска-1 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-13, 3-14	Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска- 1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)

г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-15	Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Живая математика 5.0 (Контракт НКС-ДБ-294/15 от 21.09.2015, лицензия № 201515111); GeoGebra (Свободно распространяемая в некоммерческих (учебных) целях лицензия)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-01	Учебная доска-1шт., библиотека
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-02	Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-11	Учебная доска-1шт.
для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд.1-01 Отраслевая библиотека	Копир-1шт
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-02 Читальный зал	Компьютер-10шт., принтер-1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017