

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт психолого-педагогического образования
Кафедра-разработчик: кафедра Экономики и менеджмента

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование Направленность (профиль)
образовательной программы:
Управление образованием и проектный менеджмент

Квалификация выпускника: магистр

Рабочая программа дисциплины по выбору «Математическая статистика» составлена:
доктором экономических наук, профессором Ш.А. Шовхаловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры менеджмента организации
протокол № 5 от «12» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой
А.А. Лукьянова



Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ИППО
«17» мая 2017 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



О.В. Груздева

Рабочая программа дисциплины по выбору «Математическая статистика» составлена:
доктором экономических наук, профессором Ш.А. Шовхаловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры менеджмента организации
протокол № 5 от «14» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой
А.А. Лукьянова



Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ИППО

«11» июня 2018 г. Протокол № 5
Председатель НМСС (Н)



М.А. Кухар

Рабочая программа дисциплины по выбору «Математическая статистика» составлена:
доктором экономических наук, профессором Ш.А. Шовхаловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономики и менеджмента
протокол № 5 от «15» мая 2019 г.

И.о. заведующий кафедрой



О.Н. Владимирова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ИППО

«15» мая 2019 г. Протокол № 5
Председатель НМСС (Н)



Т.Г. Авдеева

Рабочая программа дисциплины по выбору «Математическая статистика» составлена:
доктором экономических наук, профессором Ш.А. Шовхаловым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономики и менеджмента

Протокол № 5 от 14 мая 2020 г.

И.о. заведующий кафедрой

Д-р экон. наук, доцент



О.Н. Владимирова

Одобрено НМСС(Н)

Протокол № 5, от 20 мая 2020 г.

Председатель научно-методическим советом

специальности (направления подготовки) ИППО



Т.А. Шкерина

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа дисциплины по выбору «Математическая статистика» для магистрантов очной формы обучения разработана согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Управление образованием и проектный менеджмент.

1.2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е., часах и неделях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина согласно графику учебного процесса реализуется на 2 курсе в 1 семестре.

1.3. Цель и задачи дисциплины по выбору «Математическая статистика»:

Цель изучения дисциплины: овладение умениями и навыками использования математической статистики в обработке и анализе данных при проведении научного исследования.

Задачи:

1. Сформировать представление о роли и назначении математической статистики в анализе психологических явлений;

2. Выделить типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика, демонстрация ее возможностей и ограничений применения;

3. Расчет и интерпретация обобщающих показателей (относительных, средних величин, различных коэффициентов), разработка макетов статистических таблиц и их грамотное заполнение.

1.4. Основные разделы содержания

Тема 1. Сущность математической статистики и ее ключевые методы.

Тема 2. Использование математической статистики в психологии.

Тема 3. Интерпретация результатов обработки данных исследования на базе математической статистики.

1.5. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);
- готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6).

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения
Сформировать представление о роли и назначении математической статистики в анализе психологических явлений	Знать: - назначение математической статистики в психологических исследованиях	ОК-3
	Уметь: - планировать применение математической статистики при организации научного исследования	
	Владеть: - системой понятий, характеризующих применение математической статистики при организации научного исследования	

Выделить типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика, демонстрация ее возможностей и ограничений применения;	Знать: - типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика	ПК-5
	Уметь: - решать типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика	
	Владеть: - методами математической статистики	
Расчет и интерпретация обобщающих показателей (относительных, средних величин, различных коэффициентов), разработка макетов статистических таблиц и их грамотное заполнение.	Знать: - обобщающие показатели и макеты статистических таблиц	ПК-6
	Уметь: - анализировать и обобщать данные	
	Владеть: - методами обобщения полученных данных	

1.6. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как практическая работа, решение ситуационных задач.

Форма итогового контроля – зачет.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся».

1.7. 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 и индивидуальная формы организации учебной деятельности. Освоение дисциплины заканчивается зачетом.

2 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

2.1. Технологическая карта обучения дисциплины по выбору «Математическая статистика» для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,
направленность (профиль) образовательной программы Управление образованием и проектный менеджмент
по заочной форме обучения
(общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.)

Наименование модулей, разделов, тем	Всего часов	Аудиторных часов		Внеаудиторн ых часов	Содержание внеаудиторной работы	Формы контроля
		лекций	семинаров			
Тема 1. Сущность математической статистики и ее ключевые методы	34	1	2	26	Работа с учебниками, нормативными документами, подготовка докладов	Практическая работа
Тема 2. Использование математической статистики в управлении образованием и проектном менеджменте	34	1	2	26	Работа с учебниками, нормативными документами, составление конспекта	Практическая работа
Тема 3. Интерпретация результатов обработки данных исследования на базе математической статистики		2	4	40	Составление макетов таблиц, подготовка презентации	Решение ситуационных задач
Форма промежуточной аттестации по учебному плану - ЗАЧЕТ	4					
Всего часов:	108	4	8	92		

2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Тема 1. Сущность математической статистики и ее ключевые методы.

Предмет и задачи статистики. Роль статистики в социальном познании, в изучении проявления закономерностей развития общества в конкретных условиях места ее времени на основе обобщения массовых фактов. Статистические категории: статистическая совокупность, статистический показатель, понятие признака, классификация признаков. Стадии статистического исследования, их единство и взаимосвязь. Задачи статистики. Формы организации статистического наблюдения: статистическая отчетность, специально-организованные наблюдения. Виды статистического наблюдения (классификация по охвату: сплошное, не сплошное; по времени проведения: текущее, периодическое, единовременное). Способы получения первичных данных (непосредственное, документальный, опрос).

Тема 2. Использование математической статистики в управлении образованием и проектном менеджменте.

Актуальность, цели применения методов математической статистики в психологии. Дискуссия о месте и значении математики в управлении образованием и проектном менеджменте.

Тема 3. Интерпретация результатов обработки данных исследования на базе математической статистики.

Понятие, классификация. Системы статистических показателей. Понятие, этапы, техника проведения. Метод группировок. Понятие, выбор группировочного признака. Классификация группировок: типологические, структурные, аналитические. Представление статистических данных: статистическая таблица (виды, правила оформления), статистические графики.

2.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины по выбору «Математическая статистика» для обучающихся образовательной программы

Изучение каждого раздела начинается с лекционного занятия, целью которого является общее знакомство обучающихся с содержанием темы. Лекционное занятие способствует выстраиванию системного видения рассматриваемой проблемы, ориентации в существующих методах ее решения, авторских позициях и текстах для самостоятельной проработки. В современных условиях имеется достаточное количество источников информации, позволяющих обучающимся самостоятельно работать с изучаемым теоретическим содержанием.

После лекционного курса предусмотрено проведение практических занятий по теме. Работа на каждом из них требует предварительной подготовки в соответствии с предложенными заданиями для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе материалов и основных вопросов дисциплины.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

В учебном процессе выделено два вида самостоятельной работы: *аудиторная и внеаудиторная*.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом *по заданию преподавателя*, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем определяется учебным планом.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения учебного материала,
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач,
- полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа,
- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос,
- оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

Этапы самостоятельной работы:

1. осознание учебной задачи, которая решается с помощью данной самостоятельной работы;
2. ознакомление с инструкцией о её выполнении;
3. осуществление процесса выполнения работы;
4. самоанализ, самоконтроль;
5. проверка работ обучающихся, выделение и разбор типичных преимуществ и ошибок.

Качественное и глубокое усвоение содержания учебной дисциплины требует изучения материала не только по учебникам и учебным пособиям, но и использование дополнительной литературы:

- изучение ключевых монографий зарубежных и отечественных психологов и педагогов;
- ведение подборки теоретических и научно-методических материалов, конспектов статей, опубликованных в журналах
- систематическую работу по выполнению индивидуально-ориентированного плана изучения дисциплины.

Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной и дополнительной литературы, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет, информационно-справочных изданий. Задания для самостоятельной работы готовятся вне аудиторной работы, являются ресурсом для работы на практических занятиях, а также при выполнении заданий.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа тесно связана с контролем (контроль также рассматривается как завершающий этап выполнения самостоятельной работы), при выборе вида и формы самостоятельной работы следует учитывать форму контроля.

Формы контроля при изучении дисциплины «Математическая статистика»:

1. Практическая работа;
2. Решение ситуационных задач;

Практическая работа. Практическая работа подразумевает выполнение обучающимися конкретных заданий и упражнений в рамках изучаемой темы.

При организации и проведении практической работы нужно, чтобы:

1. Обучающиеся были подготовлены к их выполнению.
2. Задания основывались на имеющихся у обучающихся знаниях, т.е. были доступны.

3. Не было затруднений в понимании и выполнении задания.

4. Обучающиеся стимулировались к новым усилиям в работе, к самостоятельному преодолению трудностей.

6. Результаты проверки выполненной обучающимися работы служили материалом для исправления ошибок при выполнении их в дальнейшем.

Практические задания могут проводиться при изучении нового материала, где они не только обеспечивают активность, но и позволяют дифференцировать подход к учащимся, определять степень усвоения изучаемого материала ими, определять затруднений и своевременно оказывать индивидуальную помощь. Практические работы имеют место при закреплении в процессе применения усвоенных знаний, а также при выполнении домашних заданий и проводятся как в письменной, так и в устной форме.

Решение ситуационных задач. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем.

При решении ситуационной задачи необходимо:

1) представить рассуждение по поводу: необходимости дополнительных данных и источников их получения; прогнозов относительно субъектов и/или причин возникновения ситуации;

2) продемонстрировать умения использовать системный подход, ситуативный подход, широту взглядов на проблему;

3) подготовить программу действий, направленную на реализацию, например, аналитического метода решения проблемы: проанализировать все доступные данные,

превратить их в информацию; определить проблему; прояснить и согласовать цели; выдвинуть возможные альтернативы; оценить варианты и выбрать один из них.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет- ресурсов и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных (профессиональных) задач; подготовка к ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует ее объем на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 2 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Зачет – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.

К сдаче зачету допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к зачету сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету, пригодных для многих случаев. При подготовке к зачету конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

- Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед зачетом.

На зачете по дисциплине «Математическая статистика» надо не только показать теоретические знания по предмету, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий – разработать педагогическую систему учебных занятий (разных типов и видов) обоснованно подобрать пути реализации для определенного типа общеобразовательной школы, сформулировать цели и задачи образования в конкретной школе и т. д. Подготовка к зачету фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период промежуточной аттестации, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к зачету. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным. Регулярная учёба – вот лучший способ подготовки к зачету.

3. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

СТУДЕНТОВ

3.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины по выбору «Математическая статистика»

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат) Наименование образовательной программы	Количество зачетных единиц
Математическая статистика	Направление подготовки: 44.04.01 «Педагогическое образование Направленность», (профиль) образовательной программы: «Управление образованием и проектный менеджмент» (магистратура)	3
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: «Методология и методы научного исследования»		
Последующие дисциплины: «Проектный анализ», «Управление проектами в образовательной организации», «Проектирование и экспертиза образовательных систем»		

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ			
	Форма работы	Количество баллов 5 %	
		min	max
	Решение компетентностно-ориентированных заданий	3	5
Итого		3	5

ТЕМА № 1

	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Мониторинг посещаемости занятий: выборочный опрос	3	6
	мини-доклады на лекционные темы с презентацией	3	6
Промежуточный рейтинг-контроль	мини-доклады на лекционные темы с презентацией	4	8
Итого		10	20

ТЕМА № 2

	Форма работы	Количество баллов 45 %	
		min	max
Текущая работа	Мониторинг посещаемости занятий: выборочный опрос	3	6
	мини-доклады на лекционные темы с презентацией	3	6
Промежуточный рейтинг-контроль	мини-доклады на лекционные темы с презентацией	4	8
Итого		10	20

ТЕМА № 3

	Форма работы	Количество баллов 45 %	
		min	max
Текущая работа	Составление макетов таблиц	3	5
	Расчеты по задаче	3	5
	Формирование выводов по задаче	6	10
	Формирование рекомендаций	6	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Презентация полученных результатов	6	10
Итого		24	40

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 15 %	
		min	max
	Зачет	9	15
Итого		9	15

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
Менее 60	Не зачтено
Более 60	Зачтено

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик: Экономики и менеджмента

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 5

от 14 мая 2020 г.

И.о. зав. кафедрой О.Н. Владимирова



ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)

Протокол № 5

от 20 мая 2020г.

Председатель Т.А. Шкерина



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине по выбору
«Математическая статистика»

Направление подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы:

Управление образованием и проектный менеджмент

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Составитель: Шовхалов Ш.А., д.э.н.

Красноярск 2020

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональным стандартам Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Направление 44.04.01 «Педагогическое образование» направленность (профиль) образовательной программы: «Управление образованием и проектный менеджмент».

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
к.э.н, профессор, кафедры Менеджмента
ФГБОУ ВО «СибГУ»



А.А. Бойко

Александр Александрович Бойко
Сек. по персоналу (И.О. В. Карушичева)

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения магистрантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (уровень высшего образования: магистратура);
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (уровень высшего образования: магистратура);
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и 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» и его филиалах.

2. Перечень компетенций подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОК-3 - Сформировать представление о роли и назначении математической статистики в анализе психологических явлений

ПК-5 - Выделить типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика, демонстрация ее возможностей и ограничений применения;

ПК-6 - Расчет и интерпретация обобщающих показателей (относительных, средних величин, различных коэффициентов), разработка макетов статистических таблиц и их грамотное заполнение.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
ОК-3 - Сформировать представление о	«Методология и методы научного исследования» «Проектный анализ»	текущий контроль успеваемости	1	Практическая работа

роли и назначения математической статистики в анализе психологических явлений		текущий контроль успеваемости	2	Решение ситуационных задач
		промежуточная аттестация	3	зачет
ПК-5 - Выделить типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика, демонстрация ее возможностей и ограничений применения	Преддипломная практика, «Управление проектами в образовательной организации», «Проектирование и экспертиза образовательных систем»	текущий контроль успеваемости	1	Практическая работа
		текущий контроль успеваемости	2	Решение ситуационных задач
		промежуточная аттестация	3	зачет
ПК-6 - Расчет и интерпретация обобщающих показателей (относительных, средних величин, различных коэффициентов), разработка макетов статистических таблиц и их грамотное заполнение	«Проектный анализ», «Управление проектами в образовательной организации», «Проектирование и экспертиза образовательных систем»	текущий контроль успеваемости	1	Практическая работа
		текущий контроль успеваемости	2	Решение ситуационных задач
		промежуточная аттестация	3	зачет

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы 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) зачтено	(73 - 86 баллов) зачтено	(60 - 72 баллов)* зачтено
ОК-3 - Сформировать представление о роли и назначении математической статистики в анализе психологических явлений	Обучающийся на высоком уровне демонстрирует готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Обучающийся на среднем уровне проявляет готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия	Обучающийся на удовлетворительном уровне показывает готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия
ПК-5 - Выделить типовые задачи в психологии, где может быть применена математическая статистика, демонстрация ее возможностей и ограничений применения	Обучающийся на высоком уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Обучающийся на среднем уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Обучающийся способен на удовлетворительном уровне применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
ПК-6 - Расчет и интерпретация обобщающих показателей (относительных, средних величин, различных коэффициентов),	Обучающийся на высоком уровне демонстрирует готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и	Обучающийся на среднем уровне проявляет готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую	Обучающийся на удовлетворительном уровне показывает готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и

разработка макетов статистических таблиц и их грамотное заполнение	этическую ответственность за принятые решения	ответственность за принятые решения	этическую ответственность за принятые решения
--	---	-------------------------------------	---

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают: практическая работа, решение ситуационных задач.

4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – практическая работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Ответ полный, обучающийся опирается на теоретические знания из педагогики и психологии, методики обучения и воспитания	2
Аргументирует свою точку зрения	2
Ответ самостоятельный. Обучающийся предлагает несколько вариантов решений	1
Максимальный балл	5

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – ситуационная задача

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников	6
Актуальность темы	8
Глубина раскрытия темы	2
Наличие иллюстративных примеров	4
Максимальный балл	20

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

5.1. Типовые задания по дисциплине «Математическая статистика»

5.1.1. Типовые задания к практической работе:

Задание 1.

1. Определите способы построения выборки для исследования:

- Агрессивности подростков двух классов;
- Представления об учебе в университете у школьников;
- Основные цели школьников на ближайшие 10 лет.

2. Определите оптимальны размер выборки для:

- Исследования ключевых понятий в младшем школьном возрасте;
- Поиска уровня коммуникативной сферы старших подростков;
- Исследования психических состояний учителей;

Задание 2.

1. Вычислите меры центральной тенденции и меры изменчивости. Охарактеризуйте выборки. Представьте данные в таблице и графически.

а) После прослушивания курса «Социальная психология» 26 студентов получило на экзамене следующие оценки: 3, 4, 5, 4, 3, 3, 5, 5, 4, 3, 2, 5, 3, 5, 5.

б) Двадцать школьников прошли тестирование, оценивающее уровень тревожности, получив следующие баллы: 55, 59, 57, 60, 63, 61, 62, 66, 69, 53, 54, 62, 70, 51, 72, 60, 74, 66.

в) По тесту Векслера у 26 учащихся были получены следующие результаты: 7, 3, 9, 5, 7, 10, 8, 9, 10, 8, 11, 9, 12, 9, 8, 10, 11, 9, 10, 8, 10.

4. Проведите ранжирование, соблюдая правила.

а) 28 школьников написали контрольную работу. Каждый студент получил определенное количество баллов (в алфавитном порядке): 75, 145, 150, 180, 178, 125, 150, 150, 165, 95, 135, 130, 70.

б) В исследовании из 70 учащихся было отобрано по результатам обследования по Фрайбургскому личностному опроснику 10 испытуемых с высоким показателем по шкале Агрессивности: 70, 50, 30, 50, 50, 90, 80, 40, 50, 50.

5.1.2. Типовые вопросы и задания к решению ситуационных задач

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 1

Т а б л и ц а 1

Данные об услугах центра «Здоровье» за 2019 г.

Специалист	I квартал		II квартал	
	уд.вес. услуг невролога, %	выручка, тыс.руб.	уд.вес. услуг невролога, %	выручка, тыс.руб.
А	1	2	3	4
Иванов И.И.	47,1	580,0	47,6	1 280,7
Петров П.П.	62,8	326,9	60,0	628,0
Сидоров С.С.	29,0	240,5	36,5	704,90

Определите за каждый квартал в целом средний удельный вес услуг невролога. Какие виды средних величин Вы применили?

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 2

Т а б л и ц а 1

Данные о поставке муки в школу № 94

Квартал	Поставлено нарастающим итогом с начала квартала, кг
А	1
1	210
2	415
3	605
4	785

Рассчитайте фактический объем поставки муки за каждый квартал. Вычислите показатели вариации:

1. размах вариации;
2. коэффициент осцилляции;
3. среднее квадратическое отклонение;
4. коэффициент вариации (неравномерности).

Расчеты оформите в табл. 2. Проанализируйте полученные результаты.

Т а б л и ц а 2

Анализ вариации

Квартал	Поставка нарастающим итогом с начала квартала, т	Поставлено фактически, т, X	$X - X_{cp}$	$(X - X_{cp})^2$
А	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				
Итого				

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 3

Таблица 17

Данные о списочной численности учителей школы № 1

Дата	1.01	1.02	1.03	1.04
Списочная численность учителей, чел.	45	52	61	44

Рассчитайте темп роста и прироста за период. Сделайте вывод.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 4

Таблица 1

Данные об оплате труда работников школы

Категории работников	июнь		декабрь	
	средняя зар. плата тыс. руб.	число работников, чел.	средняя зар. плата, тыс. руб.	фонд зар. платы, тыс. руб.
А	1	2	3	4
Административно – управленческий персонал	34	14	35	14
Учителя	28	72	31	399,6
Вспомогательный персонал	14	7	14	8

По данным табл.1:

- 1) определите среднюю заработную плату за каждый месяц.
- 2) укажите, какой вид средней величины Вы применили? Выбор формулы обоснуйте

5.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету по дисциплине «Математическая статистика»

1. Значение методов математической обработки в психологических исследованиях.
2. Методы оценки результатов деятельности.
3. Средние величины.
4. Экспертные оценки как метод получения информации.
5. Относительные величины.
6. Измерительные шкалы. Виды критериев.
7. Понятие выборки и нормы. Виды выборок.
8. Способы первоначальной обработки материала.
9. Графическое представление данных.
10. Меры центральной тенденции.
11. Меры различий. U-критерий Манна – Уитни.
12. Относительные величины структуры.
13. Меры различий. Критерий Стьюдента.
14. Меры связи. Коэффициент корреляции Пирсона.
15. Меры связи. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
16. Обработка, анализ и интерпретация результатов исследования.
17. Апробация и способы внедрения результатов научного исследования в области клинической психологии в практику.
18. Относительные величины интенсивности.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлено титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлено и сопасована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу литературы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлено «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика (выпускающей кафедры) «14» мая 2020 г., протокол № 5

Внесенные изменения утверждаю:

И.о. заведующий кафедрой



О.Н. Владимирова

Одобрено НММС(Н)
«20» мая 2020 г., протокол № 5



Председатель НМСС (Н)

Т.А. Шкерина

4. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ
4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ
«Математическая статистика»

направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы

Управление образованием и проектный менеджмент

по заочной форме обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных [Текст] : учебное пособие / А.Д. Наследов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Речь, 2006. - 392 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	18
Дополнительная литература		
Суходольский Г.В. Математические методы в психологии [Текст] : монография / Г.В. Суходольский. - 2-е изд. - Харьков : Гуманитарный Центр, 2006. - 284 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева»	20
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы		
Волкова Е.Ф. Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. Ф. Волкова ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 100 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 87-88. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2601/read.php .	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	Индивидуальный неограниченный доступ
Ресурсы сети Интернет		
Григорьев П.Е. Статистические методы в психологических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Е. Григорьев, И. В. Васильева ; Тюменский гос. ун-т, Ин-т психологии и педагогики. - Тюмень : ТюмГУ, 2018. - 216 с. - Библиогр.: с. 214-215. - Режим доступа: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/7133/read.php .	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	Индивидуальный неограниченный доступ
Профессиональные Базы данных и информационные справочные системы		

<p>Электронный каталог КГПУ им. В.П. Астафьева [Электронный ресурс]: система автоматизации библиотек «ИРБИС 64»: база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, компакт-дисках, статьях из научных и журналов. – Электрон. Дан. – Красноярск, 1992 – . – Режим доступа: http://library.kspu.ru.</p>	<p>http://library.kspu.ru.</p>	<p>свободный</p>
<p>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.</p>	<p>http://elibrary.ru</p>	<p>свободный</p>
<p>East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .</p>	<p>https://dlib.eastview.com /</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>

Согласовано:

Заместитель директора библиотеки

(должность структурного подразделения)



(подпись)

/ Шулипина С.В. /

Карта материально-технической базы дисциплины
«Математическая статистика»
для обучающихся образовательной программы
направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,
направленность (профиль) Управление образованием и проектный менеджмент
по заочной форме обучения

Номер аудитории/помещения 660017, Красноярский край, г. Красноярск, ул. К. Маркса, зд. 100, (Корпус № 3)	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
1-04	- Учебная доска -1 шт., стол для инвалида-колясочника 1000*600 рег. -1 шт. - Программного обеспечения – нет
1-06	- Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер -1шт., экран-1шт. - Программное обеспечение: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
2-01	- Учебная доска-1шт., проектор-1шт., экран-1шт., системный блок-1шт. - Программного обеспечения – нет
2-02	- Учебная доска-1шт., интерактивная доска-1шт., шкаф-1шт., проектор-1 шт. - Программного обеспечения – нет
2-03	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
2-04	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
2-05	- Компьютер-3шт., МФУ-2шт., принтер-1шт. - Программное обеспечение: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
2-06 (Учебно-исследовательская лаборатория «Центр психологических и педагогических исследований»)	- Компьютер-10шт., интерактивная доска с встроенным проектором-1шт., телевизор-1шт., учебно-методическая литература - Программное обеспечение: 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); Psychometric Expert-8 (Контракт № 11/09С от24.09.2015)
2-07 (Аудитория для тренингов)	- МФУ-1шт., магнитофон-1шт. - Программного обеспечения – нет
2-09	- Флипчарт-1шт., маркерная доска-1шт., телевизор-1шт. - Программного обеспечения – нет

2-10	- Учебная доска -1шт., таблицы по детской психологии, проектор-1шт., экран-1шт., компьютер – 1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт. - Программное обеспечение: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
3-01	- Учебная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., схемы и таблицы по менеджменту, компьютер- 1шт. - Программное обеспечение: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
3-01a	- Компьютер-1шт., МФУ-1шт., принтер-1шт., сканер-1шт., проектор-1шт., ноутбук-1шт. - Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
3-03	- Проектор-1шт., учебная доска-1шт., экран-1шт., компьютер-1шт. - Программное обеспечение: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
3-04	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
3-05	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
3-06	- Интерактивная доска с проектором-1шт., маркерная доска-1шт., системный блок-1шт. - Программное обеспечение: Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
3-07	- Оборудования – нет - Программного обеспечения – нет
3-08	- Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт. - Программного обеспечения – нет
3-10	- Учебная доска-1 шт., экран напольный-1шт. - Программного обеспечения – нет
4-03	- Маркерная доска-1шт., проектор- 1 шт., экран -1шт. - Программного обеспечения – нет
4-04	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
4-05	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
4-06	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
4-08	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
4-09	- Учебная доска-1шт. - Программного обеспечения – нет
Помещения для самостоятельной работы, индивидуальных консультаций	
2-11 (Методический кабинет)	- Компьютер-14шт. - Программное обеспечение: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
4-01 (Информационно-методический ресурсный центр)	- Компьютер- 4шт. - Программное обеспечение: Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017