АННОТАЦИЯ дисциплины «АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»

Объем трудоемкости: Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч., из них – 46 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., практических 28 ч., 4 ч. КСР; 27,8 ч. СР).

Цель дисциплины:

Цель дисциплины – формирование представлений об актуальности и особенностях организации научно-исследовательской деятельности в вузе; овладение основами знаний, умений и навыков, необходимых при проведении исследований, прогнозировании эксперимента и построении структуры научного исследования; получение основных навыков сбора и анализа литературных данных по тематике научных исследований (работа с периодическими изданиями, монографиями, информационными базами данных, новыми информационными технологиями), знаний и умений для выполнения самостоятельных научных исследований в области педагогики. Овладение современными методами анализа данных и навыками работы с данными с использованием современных программных средств для проведения исследований.

Задачи дисциплины:

- овладеть навыками поиска информации по педагогической деятельности;
- рассмотреть основные этапы выполнения научно-исследовательской работы, проанализировать полученные в ходе исследования результаты с учетом имеющихся данных;
- раскрыть особенности организации и этапы научных исследований, методы эмпирических и теоретических исследований, основные методы разработки и оформления научных исследований и принципы обработки полученных в исследовании результатов.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Анализ данных в профессиональной сфере» (Б1.О.43) относится к дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули) учебного плана» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки – География, Безопасность жизнедеятельности). В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» с другими частями ООП ВО определяется спецификой объекта изучения – педагогическая деятельность. Для педагогической науки анализ данных имеет исключительно важное и многоаспектное значение, прежде всего, в исследовании совокупности отношений, процессов и явлений, связанных с обучением, воспитанием и социализацией человека. Курс базируется на знаниях, умениях и опыте полученных студентами по фундаментальным дисциплинам на 1 и 2 курсах обучения по дисциплинам «Введение в направление подготовки», «Исследование и моделирование географического пространства», «Основы проектной деятельности»: а) даны первоначальные базовые знания о педагогической деятельности; б) получены фундаментальные знания о структуре, развитии и функционировании педагогической деятельности; в) сформировано умение оценить роль различных факторов; г) выработаны умения применять на практике базовые и теоретические знания.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2

В результате изучения дисциплины специалист должен:

Знать: основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые,

аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ. Знать теорию и практику целеполагания в образовании; стандартизированные требования к содержанию и структуре образовательных программ; современные тенденции и лучшие практики в разработке образовательных курсов; типологию образовательных программ; роль диагностики и оценивания в контроле качества образования; программы и платформы электронного обучения, дистанционное обучение и онлайн-курсы; базовые теории и концепции педагогики и психологии, лежащие в основе разработки образовательных программ; нормы и методы обучения, позволяющие повысить вовлечённость и интерес обучающихся; цели и задачи основного общего, среднего и дополнительного образования, закреплённые государственными стандартами; показатели современных информационно-коммуникационных технологий и возможности их использования в образовательном процессе; требования к оформлению рабочей документации (рабочих программ, планов, отчётов и т.п.) и стандартов отчётности; основные виды и характеристики электронных образовательных ресурсов (ЭОР): виртуальные лаборатории, симуляторы, игры и т.д.; алгоритмы и структуры данных, используемые в обработке географической информации; математические методы анализа пространственных данных и обработки изображений; основы баз данных и способы хранения больших объемов информации; современные программные продукты и веб-сервисы для анализа географических данных; нормативные и технические требования к программам и приложениям, используемым в образовании и исследованиях; концептуальную основу и этапы декомпозиции сложных систем; методы и алгоритмы формализации описания объектов и процессов; функциональные возможности современных программных сред для анализа географических данных; основные языки программирования и интерфейсы для работы с пространственными данными; особенности анализа и интерпретации географических данных с помощью интеллектуальных систем; требования к качеству исходных данных и критериям оценки надёжности полученных результатов; понятие информационной безопасности и защищённости цифровой инфраструктуры; основные категории угроз кибератак и уязвимости современных устройств и сетей; российское законодательство в области защиты информации и персональных данных (ФЗ № 152 «О персональных данных», ФЗ № 187 «О защите информации»); наиболее распространённые приемы фишинга, мошенничества и социальной инженерии в Интернете; потенциальные опасности использования облачных хранилищ и онлайн-сервисов для обмена файлами и сообщениями; последствия утечки личной информации и корпоративной тайны.

Уметь: выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями; определять актуальные потребности обучающихся и формировать реалистичные учебные цели; строить последовательную программу курса, согласованную с поставленными целями; подбирать дидактические материалы и методики, соответствующие уровню сложности программы; планировать контрольные мероприятия и тесты для проверки освоения материала; оценивать эффективность разработанных программ и корректировать их при необходимости; интегрировать информационные технологии в учебно-воспитательный процесс, повышая мотивацию и качество обучения; проанализировать и сформулировать чёткую цель и задачи образовательного процесса; отобрать подходящий набор заданий и упражнений для достижения заданных целей; подготовить урок или занятие с оптимальным распределением времени и внимания обучающихся; использовать компьютерные программы и сетевые сервисы для повышения мотивации и интереса учащихся; включать цифровые ресурсы в урочную и внеклассную деятельность, сохраняя баланс между традиционными и новыми формами обучения; поддерживать связь с родителями посредством электронной почты, мессенджеров и специализированных сервисов; ставить задачи на создание оригинальных решений; выполнять анализ и визуализацию географических данных; реализовывать алгоритмы для обработки

пространственной информации; оформлять техническую документацию и руководящие инструкции по применению созданных программных решений; презентовать разработанное программное решение коллегам и студентам; производить анализ сложного объекта или процесса и выделять ключевые компоненты; переводить описание элементов в цифровую форму, удобную для машинной обработки; разрабатывать алгоритмы и скрипты для автоматической обработки географических данных; использовать готовые программные пакеты и библиотеки для анализа и визуализации данных; проверять точность и полноту введённых данных, устранять несоответствия и ошибки; объяснять результаты автоматизированного анализа доступным языком и давать рекомендации по улучшению работы системы; устанавливать антивирусные программы и регулярно обновлять операционную систему устройства; настраивать защиту беспроводных сетей и шифрование передаваемых данных; предупреждать случаи несанкционированного доступа к личным аккаунтам и устройствам; корректно хранить пароли и личные данные, ограничивая доступ посторонних лиц; быстро обнаруживать признаки взлома аккаунта или заражения вирусом и предпринимать оперативные шаги по устранению риска; консультировать учащихся и коллег по вопросам безопасной работы в сети и профилактике киберугроз.

Владеть: дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; навыками составления рабочих планов и календарей занятий; умением создавать качественные тестовые задания и диагностические процедуры; интерактивными платформами и сервисами для дистанционного обучения; опытом адаптации содержания программы к особенностям возрастных групп и индивидуальных потребностей учащихся; осуществлять мониторинг прогресса учащихся и корректировать программы на основе обратной связи; готовностью оперативно реагировать на изменения внешней среды и внедрять инновации в образовательный процесс; дидактическими приёмами активизации познавательного интереса учащихся, такими как проблемное изложение, кейс-стадии, игровые формы и проекты; методами самооценки и рефлексии обучающихся, помогающими выявить слабые места и зоны роста; навыками использования популярных образовательных платформ для удалённого обучения и дистанционного взаимодействия; навыками построения увлекательных и содержательно насыщенных лекций и семинаров, сопровождающихся демонстрациями и интерактивными элементами; техниками вовлечения и удержания внимания учеников на протяжении всего занятия; комбинирование традиционных и современных технологий обучения, с акцентом на развитие самостоятельности и творческих способностей; новыми технологиями и методами работы с большими объемами географических данных; навыками разработки программных модулей для анализа и визуализации географических данных; навыками работы с инструментами компьютерной графики и трехмерного моделирования местности; готовностью осваивать новые направления и технологии; методологией проведения анализа пространственного распределения природных объектов и социальных явлений; логикой создания компьютерных моделей территориальных образований и природных процессов; условиями успешного использования интеллектуальной аналитики и предиктивного моделирования в задачах географии; отличительными чертами существующих программных пакетов и систем поддержки принятия решений в географии; специальными навыками конструирования таблиц, графиков и диаграмм для иллюстрации географических закономерностей; творческим подходом к решению нестандартных задач и готовности осваивать новые направления и технологии; инструментами защиты личного и школьного оборудования от вредоносных программ и атак хакеров; навыками подбора надежных паролей и использования двухфакторной аутентификации; совершенством в выборе и настройке надежного ПО для работы с электронными ресурсами и защитой информации; способностью сохранять бдительность и внимательность при обмене файлами и личной информацией; навыками проведения

профилактических мероприятий и повышению осведомленности учащихся о рисках киберпреступности.

Основные разделы дисциплины:

1. Базовые понятия статистики применительно к исследованиям в образовании. Статистические методы исследования виды, назначение, педагогические условия применения.
2. Педагогические выборки. Гипотезы педагогического исследования и правила их проверки.
3. Описание и анализ данных педагогического исследования с использованием информационного сопровождения.
4. Исследование зависимостей педагогических явлений.
5. Факторный (корреляционно-регрессионный) анализ педагогических явлений с использованием информационного сопровождения.
6. Современные методы исследования в экономической, социальной и политической географии. Математический метод в экономической и социальной географии.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536007>.
2. Теория и методология географической науки : учебник для вузов / М. М. Голубчик [и др.] ; под редакцией С. П. Евдокимова, С. В. Макара, А. М. Носонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07904-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537766>.
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16977-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539139>
4. Миркин, Б. Г. Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18842-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/551786>.
5. Перцик, Е. Н. Теория и методология географии : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18772-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537738>.
6. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебник для вузов / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565799>.
7. Старикова, Л. Д. Методология педагогического исследования : учебник для вузов / Л. Д. Старикова, С. А. Стариков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06813-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561472> (дата обращения: 09.08.2025).