

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «ВГСПУ»)

Кафедра информатики и методики преподавания информатики



Программа кандидатского экзамена по научной специальности

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (информатика)

Волгоград
2022

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Теория обучения

Образование как социокультурный феномен. Образование и личность. Образование и общество. Образование, наука и культура. Проблемы гуманизации и гуманитаризации образования. Обучение как основной путь освоения общечеловеческого опыта. Соотношение процессов познания, обучения и учения. Сущность, движущие силы, противоречия и логика процесса обучения. Закономерности и принципы обучения.

Основные дидактические теории: теория развития личности в различных образовательных системах; теория целеполагания и таксономии целей образования; теория личностно-ориентированного обучения; теория развивающего обучения; теория учебной деятельности и ее субъекта; теория содержательного обобщения; теория поэтапного формирования умственных действий; теория единства слова и наглядности в обучении; теория объяснительно-иллюстративного, проблемного, программированного и компьютерного обучения. Основные психолого-педагогические проблемы и трудности традиционного обучения.

Обучение как дидактическая система и как одна из подсистем целостного педагогического процесса. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Структура, цели и результаты процесса обучения. Двусторонний и личностный характер обучения. Взаимодействие «преподавание-учение» как центральное дидактическое отношение. Единство преподавания и учения. Взаимообусловленность обучения и реальных учебных возможностей учащихся. Психология индивидуального подхода к учащимся. Психология возраста. Психолого-педагогический анализ урока, личности учащегося и классного коллектива. Взаимосвязь образования и самообразования личности. Взаимообучение. Основные проблемы организации психолого-педагогической помощи учащимся.

Учитель как субъект образовательного процесса. Обучение как со-творчество учителя и ученика. Общение и диалоги в процессе обучения: «учитель-учитель», «учитель-родитель», «учитель-ученик», «ученик-ученик», «ученик-содержание обучения», «ученик-Я». Сущность профессионально-педагогической деятельности. Компоненты педагогического мастерства. Учитель как руководитель и воспитатель.

Психологические закономерности и механизмы обучения. Обучение как система организованных взаимодействий, направленных на решение образовательных задач. Психологическая сущность и структура учения. Психология процесса усвоения. Активизация и формирование внимания школьников. Мотивация учебной деятельности учащихся. Психология способностей. Соотношение памяти и мышления в процессе учения. Эмоционально-волевая сфера личности обучающегося. Формирование и развитие речи в процессе учения. Самостоятельность и творческая активность учеников в процессе обучения.

Содержание образования. Научные основы содержания образования. Содержание образования как фундамент культуры личности. Система знаний о природе, обществе, человеке, литературе, технологии и способах деятельности. Система интеллектуальных и практических умений и навыков, обеспечивающих освоение и сохранение культуры. Опыт творческой деятельности. Опыт эмоционально-волевого и ценностного отношения к окружающему миру (труду, природе, науке, другим людям, самому себе). Система взглядов, убеждений, идеалов, общечеловеческих ценностей. Национальная и интернациональная культура в содержании образования. Федеральные государственные образовательные стандарты. Критерии отбора и построения содержания образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. Базовая, вариативная и дополнительная составляющие содержания образования.

Образовательные технологии и методы обучения. Педагогическая технология как упорядоченная совокупность действий, операций и процедур,

инструментально обеспечивающих прогнозируемый и диагностируемый результат в изменяющихся условиях образовательного процесса. Основные образовательные технологии: адаптивные; развивающие; личностно-ориентированные; диалоговые, модульные; контекстные; информационные; уровневой дифференциации обучения; группового воздействия; суггестологии; мультимедиа-технологии; игротехники; технологии педагогического общения, диагностики, прогнозирования, саморазвития, коррекции.

Теория и система методов обучения. Понятие о методах и их классификация. Методы организации учебной деятельности. Словесные методы обучения. Практические методы обучения. Индуктивные и дедуктивные методы обучения. Репродуктивные и проблемно-поисковые методы обучения. Методы стимулирования личности в обучении. Методы контроля и самоконтроля в обучении. Психология школьной отметки и оценки.

Диагностический и предупреждающий, текущий итоговый контроль. Методы устного, письменного и компьютерного контроля. Преодоление формализма в оценке деятельности учащихся и учителя. Основные проблемы современной психолого-педагогической диагностики.

Модели организации обучения. Типология и многообразие образовательных учреждений. Инновационные процессы в образовании. Авторские школы. Диалогические, групповые, массовые (фронтальные) формы организации обучения. Классно-урочная система обучения. Другие организационные формы учебной работы: практикумы и семинары; факультативы; учебные экскурсии; домашняя учебная работа учащихся; самообразование (экстернат); очно-заочная форма обучения и др.

Средства обучения. Предметы материальной и духовной культуры как средства обучения. Моделирование содержания образования дидактическими средствами. Многообразие и классификация средств обучения. Педагогические программные средства. Аудиовизуальные средства и

компьютеры в обучении. Учебные телекоммуникационные проекты. Автоматизированные рабочие места.

Раздел 2.Содержание базового предмета «Информатика»

Предмет информатики. Информатика как комплексная научная дисциплина. Роль информатики как катализатора научно-технического прогресса. Фундаментальные понятия информатики: информация, модель, алгоритм, исполнитель (компьютер), процесс обработки информации. Понятие информации. Основные этапы преобразования информации: восприятие, преобразование, передача, обработка, хранение, накопление, представление. Единицы измерения объема информационного сообщения. Кодирование информации.

Компьютерное моделирование. Информационная и компьютерная модели. Явления, процессы и системы реального мира как объекты математического моделирования. Соотношение объект-модель. Математические модели, примеры.Имитационное моделирование. Примеры имитационных моделей.

Алгоритмы. Интуитивное понятие алгоритма. Алгоритмический язык. Элементы теории алгоритмов: рекурсивные функции, машиныТьюринга, нормальные алгоритмы Маркова. Содержательная теория алгоритмов. Эквивалентность различных определений алгоритма.

Современные компьютеры и их типы. Структура компьютера. Представление информации в компьютере. Принципы работы. Поколения компьютеров. Сети. Основные тенденции развития компьютерной техники и средств коммуникации.

Программирование. Языки программирования. Структуры данных. Структуры алгоритмов и программ. Структурное программирование. Принципы доказательства правильности программ. Общие вопросы методологии программирования.Объектно-ориентированный подход к

программированию. Объекты (классы): абстракции данных, инкапсуляция, полиморфизм, наследование.

Программное обеспечение компьютера и его виды. Операционная система. Файловая система. Управление процессами. Развитие операционных систем. Графическая операционная оболочка Windows. Принципы построения и основные компоненты.

Обработка текста. Редакторы текста. Использование компьютерной обработки текста в практической деятельности.

Компьютерная графика. Области применения. Аппаратные и программные средства компьютерной графики. Обобщенные характеристики графического редактора.

Электронные таблицы (ЭТ). Основные способы представления и отображения информации средствами ЭТ. Области применения.

Базы данных. Общее понятие. Реляционная, иерархическая, сетевая модели данных. Требования и организация данных. Системы управления базами данных (СУБД). Структура и функции СУБД. Примеры использования.

Интегрированная среда. Принципы построения и основные понятия. Автоматизированные информационные системы. Примеры использования: библиографическое обслуживание, бухгалтерский учет, автоматизированные системы управления.

Искусственный интеллект. Интеллектуальные информационные системы. Экспертные системы. Базы знаний. Модели баз знаний. Средства описания и построения экспертных систем. Использование естественного языка. Интеллектуальный интерфейс.

Информатизация образования. Современные информационные технологии в образовании: основные направления использования. Требования к ИКТ в образовании. Электронные образовательные ресурсы.

Раздел 3. Методика обучения информатике

3.1. Общая методика.

Методическая система обучения информатике. Информатика как учебный предмет. Цели и задачи обучения информатике и ИКТ в школе. Общеобразовательное и общекультурное значение школьного курса информатики и ИКТ. Эволюция целей обучения информатике в школе. Информационная компетентность. Этапы обучения информатике в школе. Место школьного курса информатики и ИКТ в системе учебных предметов средней школы. Перспективы развития курса информатики и ИКТ.

Структура и содержание курса информатики и ИКТ. Федеральный государственный образовательный стандарт школьного образования по информатике: требования к результатам обучения. Анализ программы школьного курса информатики и ИКТ: виды планирования, содержание практических работ, межпредметные связи. Проблемы пропедевтического курса информатики. Проблема углубленного изучения курса информатики. УУД и их формирование в курсе информатики. Факультативные курсы по информатике. Кружки и экскурсии. Проблема дифференцированного обучения информатике.

Учебно-методическое обеспечение школьного курса. Кабинет информатики в средней школе и его оборудование. Правила техники безопасности при работе в кабинете. Программное обеспечение школьного курса информатики - важная составная часть учебно-методического комплекса по курсу информатики. Характеристика программного обеспечения.

Прикладная направленность курса информатики. Реализация принципа политехнизма при обучении информатике. Роль задач в усилении прикладной направленности школьного курса информатики. Формирование у учащихся навыков применения компьютера при решении практических задач. Межпредметная и метапредметная роль курса школьной информатики.

Психолого-педагогические основы обучения информатике. Особенности проведения урока по информатике. Роль и место учителя на уроке. Организация самостоятельной работы учащихся. Оценка деятельности учащихся.

Методы обучения. Особенности методов обучения при изучении школьного курса информатики. Систематизация и обобщение знаний учащихся. Контроль усвоения. Особенности и взаимосвязь различных форм организации работы на уроке: фронтальной, коллективной, групповой, индивидуальной.

Формирование мировоззрения в процессе изучения информатики. Формирование научного мировоззрения, воспитание учащихся в процессе изучения информатики. Влияние методологии информатики на изучение других школьных предметов. Роль информатики и информационных технологий в современном мире, их влияния на общество и личность.

Основные представления о современных информационных технологиях и их классификация по способам применения для обработки информации. Методы построения технологических процессов обработки информации в различных сферах деятельности человека.

Проблемы подготовки и совершенствования педагогических кадров. Необходимость непрерывной подготовки студентов педагогических вузов в области информатики и ИКТ. Общеобразовательная и профессиональная направленность изучения информатики в вузах. Учебные планы подготовки будущих учителей информатики и программы дисциплин цикла «Информатика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Подготовка будущего учителя к использованию ИКТ в учебном процессе школы.

Организация педагогического эксперимента и обработка его результатов. Методы педагогических исследований - теоретический анализ проблемы, педагогический эксперимент и его основные этапы: констатирующий, формирующий или конструирующий, обучающий,

контролирующий и др. Обработка его результатов, в том числе с использованием методов статистической обработки данных.

3.2. Частная методика

Методика обучения содержательной линии «Информация и информационные процессы» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Компьютер (исполнитель)» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Информационные технологии» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Представление информации» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Формализация и моделирование» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Социальная информатика» в курсе информатики.

Методика обучения содержательной линии «Информационные основы управления» в курсе информатики.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Кузнецов А.А. Общая методика обучения информатике. I часть [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Кузнецов А.А., Захарова Т.Б., Захаров А.С.— М.: Прометей, 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58161>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Лапчик М.П. Методика обучения информатике [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер ; Под ред. М.П. Лапчика. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109631>. — Загл. с экрана.
3. Подготовка кадров высшей квалификации по методике обучения информатике [Электронный ресурс]: методическое пособие/ А.С. Захаров [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Прометей, 2016.— 244 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58171>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература

1. Аллен М. E-learning: как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным / перевод И. Окунькова; под редакцией Е. Тихомировой, В. Ионова. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9614-5488-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93021.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: Методические основы. – М., 1982.
3. Бабанский Ю.К. Педагогический процесс / Избранные педагогические труды. – М., 1989.
4. Звонников В.И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Звонников В.И., Челышкова М.Б.— М.: Логос, 2012.— 280 с.—

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13010>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Куликова Н.Ю. Методические особенности создания интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов для уроков информатики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40728>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6. Лобачев С.Л. Основы разработки электронных образовательных ресурсов. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4486-0503-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79711.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Электронный ресурс]: словарь-справочник. — Саратов: Вузовское образование, 2017.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59226.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8. Мухина Т.Г. Психолого-педагогическое сопровождение профильного обучения [Электронный ресурс]: практико-ориентированная образовательная технология. Учебное пособие для вузов.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 221 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54961>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В. К. Новиков. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — ISBN 2227-8397. — Текст:электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS:

[сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

10. Новиков С.Г. Образование, воспитание и педагогика в России: от прошлого к будущему [Электронный ресурс]: монография/ Новиков С.Г., Куликова С.В., Глебов А.А.— Электрон.текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018.— 175 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84398.html>.— ЭБС «IPRbooks».

11. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования: учебное пособие. – Саратов :Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-4486-0185-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. Рихтер Т.В. Избранные вопросы методики преподавания информатики [Электронный ресурс]: методическое пособие.— Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2010.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47868>.— ЭБС «IPRbooks».

13. Рузавин Г.И. Методология научного познания: учебное пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 287 с. — ISBN 978-5-238-00920-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81665.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Рыжов В.Н. Дидактика: учебное пособие для студентов педагогических колледжей и лицеев / В. Н. Рыжов. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 318 с. — ISBN 5-238-00699-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81766.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

15. Строганов Б.Г. Обучение через Web [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.—

100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22196>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

16. Федотова Е.О. Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. Хрестоматия/ Федотова Е.О.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32087>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

17. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика [Текст]: учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям. — М.: Изд. центр «Академия», 2008, 2010. - 252,[4] с.: табл. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 254. - ISBN 978-5-7695-4672-3.

18. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров. — М.: Дашков и К, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-394-03375-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85281.html> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей