|  |  |
| --- | --- |
| **ПРОГРАММА-МИНИМУМ**кандидатского экзамена по специальности**13.00.02 - «Теория и методика обучения и воспитания (информатика)»**по педагогическим наукам**Введение**Экзамен кандидатского минимума по специальности 13.00.02 –Теория и методика обучения и воспитания (информатика) является традиционной формой аттестации специальной и методической подготовки аспирантов и соискателей вуза, их научно-исследовательской деятельности в области частной методики.Цель кандидатского экзамена заключается в определении уровня общей личностной культуры, профессиональной компетентности и готовности аспиранта (соискателя) к научно-исследовательской деятельности в области теории и методики обучения информатики и к научно-педагогической деятельности в средних общеобразовательных и высших учебных заведениях.Программа экзамена предполагает детальное освоение аспирантом (соискателем) теоретико-методологических оснований методики обучения информатики и формирование на их основе собственного исследовательского подхода.**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 «учения, 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 сотворчество 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. Государственный образовательный стандарт. 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; мультимедиатехнологии; 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 машинного 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.**2. Содержание курса информатики и вычислительной техники***2.1. Предмет информатики*Информатика - как комплексная научная дисциплина. Роль ЭВМ и информатики как катализаторов 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.*2.2. Моделирование на ЭВМ*Компьютерная модель. Явления, процессы и системы реального мира как объекты математического моделирования. Соотношение объект-модель. Математические модели, примеры. Имитационное моделирование. Примеры имитационных моделей.*2.3. Алгоритмы*Интуитивное понятие алгоритма. Алгоритмический язык. Элементы теории алгоритмов: рекурсивные функции, машины Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова. Содержательная теория алгоритмов. Эквивалентность различных определений алгоритма.*2.4. Машинная база информатики*Современная вычислительная техника: микро- и мини - ЭВМ, большие ЭВМ, супер ЭВМ. Структура ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. Принципы работы. Развитие структуры ЭВМ, поколения ЭВМ. Режимы использования ЭВМ. Сети ЭВМ. Основные тенденции развития вычислительной техники и средств коммуникации. Персональные компьютеры и их основные характеристики.*2.5. Программирование для ЭВМ*Языки программирования. Структуры данных. Структуры алгоритмов и программ. Структурное программирование. Принципы доказательства правильности программ. Общие вопросы методологии программирования. Программное обеспечение ЭВМ. Объектно-ориентированный подход к программированию. Объекты (классы): абстракции данных, инкапсуляция, полиморфизм, наследование.*2.6. Операционная система*Файловая система. Управление процессами. MS-DOS - операционная система для персональной ЭВМ. Операционные оболочки. Графическая операционная оболочка Windows. Принципы построения и основные компоненты. Операционная среда OS/2.*2.7 Обработка текста*Редакторы текста. Использование технической обработки текста в практической деятельности.*2.8. Машинная графика*Области применения. Аппаратные и программные средства машинной графики. Обобщенные характеристики графического редактора.*2.9. Электронные таблицы (ЭТ)*Основные способы представления и отображения информации средствами ЭТ. Области применения.*2.10. Базы данных* Общее понятие. Реляционная, иерархическая, сетевая модели данных. Требования и организация данных. Системы управления базами данных (СУБД). Структура и Функции СУБД. Примеры использования.*2.11. Интегрированная среда*Принципы построения и основные понятия. Автоматизированные информационные системы. Примеры использования: библиографическое обслуживание, бухгалтерский учет, автоматизированные системы управления.*2.12. Искусственный интеллект*Интеллектуальные информационные системы. Экспертные системы. Базы знаний. Модели баз знаний. Язык ПРОЛОГ как средство описания и построения экспертных систем. Использование естественного языка. Интеллектуальный интерфейс. ЭВМ пятого поколения.*2.13. ЭВМ в образовании*Автоматизированные обучающие и информационные системы. Современные информационные технологии в образовании.**3. Методика обучения основам информатики и вычислительной техники (ОИ и ВТ)***3.1. Информатика как учебный предмет*Цели и задачи обучения основам информатики и вычислительной техники в средней школе. Общеобразовательное и общекультурное значение школьного курса информатики и вычислительной техники. Компьютерная грамотность. Место школьного курса ОИ и ВТ в системе учебных предметов средней школы. Перспектива развития курса ОИ и ВТ.*3.2. Структура и содержание курса ОИ и ВТ*Анализ программы школьного курса ОИ и ВТ: содержание обучения, требования к знаниям и умениям, содержание-практических работ, состав программного обеспечения, межпредметные связи. Проблема углубленного изучения ОИ и ВТ. Факультативные курсы по информатике. Проблема дифференцированного обучения информатике. Кружки и экскурсии. Государственный образовательный стандарт школьного образования по информатике.*3.3. Учебно-методическое и техническое обеспечение школьного курса*Анализ учебных и наглядных пособий, дидактических материалов. 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 ОИ и ВТ. Характеристика программного обеспечения.*3.4. Прикладная направленность курса ОИ и ВТ*Реализация принципа политехнизма при обучении ОИ и ВТ Роль задач в усилении прикладной направленности школьного курса информатики. Формирование у учащихся навыков применения ЭВМ при решении практических задач. Межпредметная роль курса школьной информатики.*3.5. Психолого-педагогические основы обучения ОИ и ВТ*Особенности проведения урока по ОИ и ВТ. Роль и место учителя на уроке. Организация самостоятельной работы учащихся. Оценка деятельности учащихся. Проблема внедрения понятий информатики в среднее и младшее звенья обучения.*3.6. Методы обучения*Особенности методов обучения при изучении школьного курса ОИ и ВТ. Методика введения основных понятий: информация, модель, алгоритм, программа, ЭВМ. Методика изучения основных разделов школьного курса: основы алгоритмизации, основы вычислительной техники, основы программирования. Систематизация знаний учащихся. Контроль усвоения.*3.7. Формирование мировоззрения в процессе изучения информатики*Формирование научного мировоззрения, воспитание учащихся в процессе изучения информатики. Влияние методологии информатики на изучение других школьных предметов. Использование ЭВМ при изучении школьных дисциплин. Связь обучения информатике и вычислительной технике с жизнью. Роль информатики и ЭВМ в современном мире, ее влияние на общество и личность.*3.8. Основные представления о современных информационных технологиях* Классификация программных средств персональных компьютеров по способам их применения для обработки информации. Методы построения технологических процессов обработки информации в различных сферах деятельности человека.*3.9. Проблемы подготовки и совершенствования педагогических* *кадров*Необходимость непрерывной подготовки студентов педагогических вузов в области информатики и вычислительной техники. Общеобразовательная и профессиональная направленность изучения информатики в вузах. Учебные планы подготовки учителей информатики и программы дисциплин цикла "Информатика и вычислительная техника". Подготовка будущего учителя к использованию вычислительной техники в учебном процессе школы. Проблема обучения информатике в условиях перехода к многоуровневой системе обучения.**Рекомендуемая основная литература**Амонашвили Ш.А. Единство цели: пособие для учителя. - М., 1987.Архангельский С.И. Лекции по организации учебного процесса в высшей школе. - М., 1976.Бабанский Ю.К. Педагогический процесс. Избр. Пед. Труды. - М., 1989.Белошапка В. К. Три учебника информатики // "Информатика и образование", 1991, N1.Белошапка В.К, Лесневский А.С. О классификации учебных программных средств //' В сб. "Изучение ОИВТ в средней школе: опыт и перспективы". - М., 1987.Берешанский Д.Г. Практическое программирование на dBASE. - М., 1989.Беспалько В.П. Слагаемые педагогические технологии. - М., 1989.Бешенков С.А., Кузнецов Э.И. О программе факультативного курса "Основы компьютерного подхода к решению задач" // ИНФО. 1987, N6.Бешенков С.А., Кузнецов Э.И. Таблицы по информатике "Решение задач с использованием ЭВМ. Учебно-наглядное пособие, -М., 1989.Блэк Ю. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы. Пер. с англ.-М., 1990.Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. - М., 1968.Брябрин В.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. - М., 1988.Буняев М.. Давыдов И. Автоматизированная система подготовки обучающих курсов "Радуга" // ИНФО, 1988, N4,Буняев М.И. Подготовка учителя - решение проблемы информатизации. ИНФО N4, 1983.Бурцев С., Ершов А. и др. Комплект учебных миров "Кумир" // ИНФО. 1992, N2, N 3-4.Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения: Пер.с англ. - М., 1992.Велихов Е.П. Новая информационная технология в школе //ИНФО. 1986, N1.Вендровская Р.Б. очерки истории советской дидактики. – М., 1982Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе. - М., 1991.Веселов Е.Н. Интегрированная система МАСТЕР для ПЭВМ. – М., 1989.Вильяме Р., Маклин К. Компьютеры в школе. -М., 1985.Внедрение в практику и эффективность педагогических исследований. Воронеж, 1980.Воронов Ю.П. Компьютеризация: шаг в будущее. - Новосибирск, 1990.Гергей Т., Машбиц Е.И, Психолого - педагогические проблемы эффективного применения компьютеров в учебном процессе // Вопросы психологии, 1985.Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы. - М., 1987.Гринберг Ф., Гринберг Р. Самоучитель программирования на входном языке СУБД dBase III. Пер. с англ. - М., 1989. ?1. Громов Г.Р. Национальные информационные ресурсы. - М., 1988.Давыдов В.В, Рубцов В.Б. Тенденции информатизации советского образования //' Советская педагогика, 1990г. N5Дейт К. Введение в систему баз данных. Пер. с англ. -М., 198O.Дойл У. Табличный процессор Суперкалк для персонального компьютера: Пер. с англ. - М., 1987.Дуванов А.А, Первин Ю.А, Зейдельман Я.Н, Ершов А.Н. Роботландия / Отв.ред. Ершов 3.Н. - Переславль-Залесский.,1988.Дудников Е.Е. Персональные компьютеры. - М., 1988.Ершов А.П. Школьная информатика в СССР от грамотности к культуре //ИНФО 1987, N6.Ершов А.П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества // Коммунист. 1988г. N2.Ершов А.П. Научные основы школьного курса информатики и вычислительной техники. - М., 1986.Ершов А.П. Программирование - вторая грамотность. - Новосибирск, 1981.Жданов С.А., Кузнецов Э.И., Фролов Г.Д. Об экспериментальном курсе основ информатики и вычислительной техники с использованием перс. ЭВМ // Изучение основ информатики и выч. техники в ср. школе. Опыт и перспективы. - М., 1987.Земцова Л.И., Луканкин А.Т. "Комплексный подход к использованию ЭВМ в школе. - М., 1987.Зуев К.А. Компьютер и общество. - М., 1990.Информатика в терминах и понятиях. / Под.ред. В.А. Извозчикова. - М., 1991г.Информационные технологии в народном образовании // Мет. разработки п/р И.М. Бобко. Новосибирск. 1990г.Калягин K5.N. и др. Методика. преподавания математики в средней школе. Частные методики. - М., 1977.Калягин Ю.М. и др. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика. -М., 1975.Каплеленин B.Н. Психологические проблемы формирования компьютерной грамотности школьников. Журнал "Вопросы психологии", N5.Каррабис Дж.-Д. Программирование в dBASE III PLUS. Пер. с англ. -М., 1991.Касаткин В.К. Информация, алгоритмы ЭВМ. Пособие для учителя. - М., 1991г.Керман Б., А. Номбер, Дж. Стоун. Основы компьютерной грамотности. -М., 1989.Клейман Г.М. Школы будущего. Компьютеры в процессе обучения. - М., 1987.Компьютеры и познание. Очерки по когнитологии. Сб. научных трудов. - М., 1990Концепция информатизации образования // ИКФО, 1988, N6.Крамм Б. Системы управления базами данных dBASE II и dBASE III для персональных компьютеров. Пер. с англ. - М., 1988.Круглый стол. Социальные и методические проблемы информатики, вычислительной техники и средств автоматизации. Журнал "Вопросы философии", 1986, N9,10,11.Кузнецов А, Сергеева Т. Обучающая программа и дидактика // ИНФО, 1985, N2.Кузнецов А., Смекалин Н.Д. Проверка и оценка знаний и умений школьников по осн. инф и выч. тех. // И и 0. 1983г. N1.Кузнецов Э.И, Роберт И.Б. Таблицы "Алгоритмы и алгоритмический язык. Алгоритмы работы с величинами". Учебно-методическое пособие. -М., 1986.Кузнецов Э.И. , Роберт И.о. Алгоритмы и алгоритмический язык;. Алгоритмы работы с величинами. .Учебно-наглядное пособие и методическое руководство к таблицам. 9 класс. Пособие для учителя .- М., 1986.Куправа, Т.А. Создание и программирование баз данных средствами dBASE III PLUS, FoxBase Plus, Clipper. - М., 1991.Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В. Программирование для математиков - М., 1988.Лапчик М.П. Информатика и технология: компоненты педагогического образования // ИНФО N6, 1991г. с З-8.Лебедев Г. О новом учебнике информатики // ИНФО, 1990, N5.Лещинер В.Р, Матвейкина И.Г. Использование интегрированных пакетов// ИНФО, -1992, N55.Логин М.И. Информатика и технология: компоненты пед. образования. ИНФО, 1991, N6 Ляудис В.Я., Тихомиров O.K. Психология и практика автоматизированного обучения. Журнал "Вопросы психологии", 1986, N6.Макарова Н.В., Гуревич В.И. Работаем на персональном компьютере единой системы. – Л., 1990.Матюшок В.М. и др. Персональный компьютер: диалог и программные средства. -М., 1991.Машбиц Е.И. Психолого-педагогические аспекты компьютеризации обучения. – М., 1988.Машбиц Е.П. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы. - М., 1986, N1, серия "Педагогика и психология".Машбиц Е.П. Психолого-педагогические аспекты компьютеризации обучения. - М., 1988.Моисеев Н.Н. Экология человечества глазами математика. - М., 1988.Монахов В.М. Психолого-педагогические проблемы обеспечения компьютерной грамотности учащихся. Журнал "Вопросы психологии", 1985, N3.Монахов В.М. ''Что такое Информационные технологии?// Математика в школе, 1990г. N2.Морозков А.П., Назаров Ю.В., Цветков В.Н. Работаем в WINDOWS 3.0. - М., 1993.Нортон П. Персональный компьютер фирмы IBM и операционная система MS-DOS. Пер. с англ. - М., 1991.Пайперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. - М., 1989.Парта XXI века: интервью с академиком А.П. Ершовым. //Литературная газета, 1985, N15.Пидкасистый П.И. "Самостоятельная познавательная деятельность учащихся в обучении". - М., 1980г.Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. - М., 1975.Пойа Д. Математическое открытие. - М., 1976.Полат Е.С. Проблемы использования компьютеров в системе образования // ИНФО N3 1987г.Программа курса "ОИБТ" (для объявление конкурса на создание учебника.) //ИНФО, 1986, N1.Пул Л. Работа на персональном компьютере. Пер. с англ. - М.,1986.Решетников В.Н.. Сотников А.Н. Информатика - что это? - М., 1989.Роберт И. Какой должна быть обучающая программа?//ИНФО, 1986, N2.Роберт И.В. НИТ в обучении: дид. проблемы и перспективы использования. // ИНФО, 1991, N4.Сергеева Т., Чернявская А. Дидактические требования к компьютерной обучающей программе // ИНФО, 1988, N1.Смирнов Н.Н. Программные средства персональных ЭВМ. - Л., 1990.Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М., 1975. Теория и практика педагогического эксперимента". / Под ред. А.И. Пискунова, Г.В. Воробьева. - М, 1979.Требования к знаниям и умениям школьников. Дидактико-методич. анализ. / Под ред Д. Д. Кузнецова. - М., 1987.Уотермен Д. Руководство по экспертным системам: Пер. с англ. - М., 1989Урнов Б.А., Климов Д.и. Преподавание информатики в компьютерном классе. - М., 1990.Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. - М., 1990.Фролов Г.Д., Кузнецов Э.И. Элементы информатики. -М., 1989.Хантер Б. Мои ученики работают на компьютерах. -М., 1989.Хаузер Д. Хирт Д.Ж. Хоукинс Б. Операционная система MS-DOS. Пер. с англ. -М.: Финансы и статистика, 1987.Чехлова З.Ф. "Формирование активности младшего подростка", Рига, 1988г.Andreson, R.E. Klassen D.L, A Concertcual Framework for Develo- ping Computer Listeracy Instruction // AEDS Journal, Spring, 1981.Curriculum and Computer Literesy // Computer Studies: Computers in Fducation 85/86, •1985.D, Soura, P.V. Computer Literasy in Toda's Soaety // Educational Techology, vol 25, N8, 1985.Everybody wants "Computer Literesy", so maybe we Should Know what It nwans // Computers Studies: Computer Education 85/86, 1985.Horn С, Poirot Т. Computer Literacy. Problem Sosving with Computers Sterling Swift Publishing Company. 1981.Horn С... Poirot. j. Computer literacy. Problem-Solving' with Computers. Sterling Swift Publishing Company, 1981.Ingalsbe L. Business applications software for IBM PC. Merrill Pub1ishing Comp., 1987.Johnson D.S., Anderson R.E., Hansen t.P. Computer Litercy. What ISIt? // The mathematics teacher, vol. 73, 1980.Luehrman, A Computer Listerecy - What shold It Be? // The mat- hematical teacher, vol 74, N9, 1981.Molner, A.R. The coming of Computer lierecy: Are we prepured for It? // Educational Technology, vol 21, N16 1981.Richman, E Spotlight on Computer Literecy. Randon House, 1982.The Influence of computers and informatics on mathematics and its teading Paris, UNESKO 1992.Watt, D. Computer Literecy: Issus and Directions for -1985, Аса- demic Press, 1982. |  |

|  |
| --- |
|  |