

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное научное учреждение
«Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования»
(ФГАНУ «ФИЦТО»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора федерального
государственного автономного
научного учреждения «Федеральный
институт цифровой трансформации
в сфере образования»



А.С. Лямин/
2023 г.

Программа вступительного испытания
по специальной дисциплине (Теория и методика обучения и воспитания)
для поступления на программу подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуру

Научная специальность	5.8.2 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)»
Направленность (профиль)	Теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)

Москва, 2023

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов).

Цель и задачи вступительного испытания

Целью экзамена является выявление уровня имеющихся у абитуриентов компетенций в области методики преподавания учебной дисциплины «Информатика».

Задачи:

- определить уровень владения научной терминологией в предметной области;
- выявить уровень владения теорией и методикой обучения информатике, а также понимание современной проблематики данной области знания;
- установить степень готовности абитуриента к самостоятельному поиску, анализу и использованию научной информации.

Основные требования к уровню подготовки

Абитуриент должен знать: основные термины и понятия, основные законы и закономерности информатики и методики обучения информатике.

Иметь представление об истории развития и становления учебной дисциплины «Информатика» как учебного предмета, осознавать современные задачи и проблемы курса.

Владеть приемами и методами использования средств информационных технологий для решения учебных и научных задач, создания информационных образовательных ресурсов, самостоятельного изучения научной литературы.

Порядок проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится с использованием дистанционных технологий. Вступительное испытание проводится

в форме экзамена на основе билетов. В каждом экзаменационном билете по 2 вопроса. Один относится к теории и методике обучения информатике в школе, организации обучения информатике в школе, второй – к предметной дисциплине «Информатика».

Экзамен проходит в устной форме. Подготовка к ответу составляет 1 академический час (45 минут) без перерыва с момента получения билетов. Задания оцениваются от 0 до 100 баллов в зависимости от полноты и правильности ответов.

Критерии оценивания

Оценивание результатов экзамена производится по 100 балльной системе. Каждый член экзаменационной комиссии производит отдельное оценивание по каждому вопросу билета. Итоговая оценка определяется как среднее арифметическое из суммы всех оценок.

	оценка	критерии оценивания
1.	100-85	аспирант понимает суть вопроса, точно знает его место в системе понятий; логика и полнота изложения, выразительность, культура речи; ссылки на авторов, связь теории с практикой; аргументировано отвечает на поставленные вопросы.
2.	84-70	аспирант понимает суть вопроса, знает его место в системе понятий; незначительные нарушения логики изложения материала, отдельные неточности при обосновании ответа на вопрос.
3.	69-50	аспирант понимает суть вопроса; достаточный минимальный уровень (50%) теоретических знаний; воспроизводит и усваивает точку зрения источника информации без изложения своих мыслей и личного отношения.
4.	менее 50	аспирант не понимает суть вопроса; недостаточный минимальный уровень (50%) теоретических знаний.

Программа вступительного испытания

Программа вступительного экзамена по специальной дисциплине (Теория и методика обучения и воспитания) включает в себя основные укрупненные блоки знаний по дисциплине «Информатика», а также теории и методике преподавания и воспитания.

Содержание основных разделов программы:

Информатика как наука и учебный предмет, ее объект, предмет и задачи. Теория и методика обучения информатике в школе, актуальные проблемы ее преподавания и перспективы развития.

Структура базисного учебного плана среднего общего образования и место предмета «Информатика» в нем. Принципы отбора содержания и характеристика основных разделов предмета «Информатика» для основного и среднего уровня общего образования.

Организация обучения информатике в школе. Основные формы обучения информатике в школе. Особенности планирования и проведения урока в компьютерном классе (кабинете информатики). Требования к организации обучения в кабинете информатики. Классификация методов обучения и возможности их использования на уроках информатики. Средства обучения информатике, их классификация. Информационные образовательные ресурсы и их использование на уроках информатики в школе.

Общее представление об информации. Основные информационные процессы. Виды и свойства информации. Единицы измерения количества информации. Понятие носителя информации. Представление информации в компьютере. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Системы счисления. Компьютерное представление текстовой, числовой и графической информации. Место и роль понятия «информация» в школьном курсе информатики.

Архитектура компьютера. Логические основы ЭВМ. Основные функциональные части компьютера. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ. Программа как последовательность действий

компьютера. Современные направления развития компьютеров. Роль компьютеров в образовании.

Алгоритмизация и программирование. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Логическое программирование. Функциональное программирование. Методы разработки алгоритмов и программ. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными.

Понятие модели. Классификация моделей и решаемых на их базе задач. Численные методы, взаимосвязи между моделями и методами, понятие вычислительной схемы.

Информационные системы. Структуры данных и информационное моделирование. База данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных.

Классификация программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение. Системы программирования. Понятие об операционной системе, назначение и примеры операционных систем. Пакеты прикладных программ.

Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии. Расширение понятия «технология» во второй половине XX века. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Искусственный интеллект.

Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. Понятие и модели протоколов обмена информацией, семиуровневая модель.

Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы.

Список рекомендуемой литературы

1. Баранова Е.В. Информационные технологии в образовании: Учебник /Баранова Е.В., Бочаров М.И., Куликова С.С., Носкова Т.Н. - М.: «Лань», 2022. - 296 с.
2. Бахмутский А.Е. Педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А.Е. Бахмутский, Н.А. Вершинина, Е.Н. Глубокова, О.Б. Даутова, И.Э. Кондракова, Н.А. Лабунская, С.А. Писарева, Е.В. Пискунова, А.П. Тряпицына. - СПб.: Питер, 2017. - 304 с.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 192 с.
4. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов / Под. ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 640 с.
5. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики: Учебное пособие. 2-е изд., испр. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 256 с.
6. Кузнецов, А. А. Общая методика обучения информатике: Учебное пособие / А. А. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. - М.: Прометей, 2016. - 300 с.
7. Куписевич Ч. Основы общей дидактики: Учебное пособие / Ч. Куписевич; пер. О. В. Долженко. – М.: Высшая школа, 1986. - 368 с.
8. Лапчик М.П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования. - М.: Лаборатория знаний, 2015. - 185 с.
9. Лапчик М.П., Рагулина М.И., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика обучения информатике: Учебное пособие. - М.: Лань, 2016. - 384 с.
10. Могилев А.В. Информатика: Учебное пособие для студентов пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер, под ред. Е.К. Хеннер. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 848 с.
11. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С++ Объектно-ориентированное программирование: Практикум: Учебное пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2006. - 265 с.

12. Педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: Питер, 2013. - 304 с.
13. Самылкина Н.Н. Построение тестовых заданий по информатике: Методическое пособие. – М.: Лаборатория знаний, 2016. - 179 с.
14. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. - Т. 1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - 816 с.
15. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Методическое пособие. Ч. 1-2. - М.: Бином, 2014. - 416 с.
16. Теория обучения и педагогические технологии: Краткий конспект лекций / Р.Г. Габдрахманова, И.Ф. Яруллин, Казанский (Приволжский) федеральный университет. - Казань, 2013. - 92 с.
17. Хеннер Е.К. Формирование ИКТ-компетенций учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования. - М.: БИНОМ, 2008. - 188 с.
18. Хуторской А.В. Современная дидактика. Учебное пособие. 2-е издание, переработанное / А.В. Хуторской. - М.: Высшая школа, 2007. - 639 с.
19. Юркевич Е.В. Введение в теорию информационных систем. - М.: Технологии, 2004. - 164 с.