

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»



Е.Н. Кадышев

2025 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по научной специальности

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания

(по областям и уровням образования),

направленность (профиль) «Информатика, информатика и вычислительная
техника (начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее
образование, среднее профессиональное образование, высшее образование,
дополнительное образование, профессиональное обучение)»

Программу составил(и):

Заведующий кафедрой компьютерных технологий,
доктор педагогических наук, профессор Т.А. Лавина

Программа рассмотрена и одобрена:
на заседании кафедры компьютерных технологий 7 марта 2025 г., протокол № 9
заведующий кафедрой Т.А. Лавина

Согласовано:

Начальник отдела подготовки и
повышения квалификации
научно-педагогических кадров С.Б. Харитонова

1. Содержание кандидатского экзамена.

№п/п	Наименование раздела	Содержание
	Раздел 1. Научные основы информатики и вычислительной техники	
1.	Тема 1. Информатика как научная дисциплина	Информатика как научная дисциплина. Ее объект, предмет и методы. История становления и современные тенденции развития информатики. Понятие «информация». Свойства и виды информации. Измерение количества информации. Понятие «алгоритм». Свойства, виды и представление алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Понятие «объект», «модель» и «система». Виды моделей. Формализация и моделирование. Информационное моделирование. Понятие «язык». Представление информации. Кодирование данных. Системы счисления. Основные парадигмы программирования. Языки и методы программирования. Компьютер как система аппаратного и программного обеспечения. Архитектура и виды программного обеспечения компьютера. Логические основы функционирования компьютера. Социальные аспекты информатизации общества. Информационные ресурсы. Проблема информационной безопасности. Правовое регулирование информационной деятельности. Информационные процессы и их виды. Современные информационные и телекоммуникационные технологии. Сервисы и ресурсы компьютерной сети. Понятие искусственного интеллекта. Направления исследований в области систем искусственного интеллекта.

2.	Тема 2. Теоретические основы информатизации образования	Концепция информатизации образования. Основные направления информатизации образования. Развитие теоретической базы информатизации общего среднего, начального, среднего и высшего профессионального образования, дополнительного профессионального, послевузовского профессионального образования в условиях информатизации, массовой глобальной коммуникации современного общества. Изменение структуры учебного информационного взаимодействия между обучающим и обучаемым (обучающимся). Изменение структуры предоставления учебного материала и учебно-методического обеспечения образовательного процесса. Изменение условий осуществления информационной деятельности в предметной среде. Современные технологии информационного взаимодействия образовательного назначения между обучающим, обучаемым и средством обучения, функционирующим на базе ИКТ. Характерные особенности информационно-коммуникационной среды. Возможности совершенствования образовательного процесса в условиях функционирования информационно-коммуникационной предметной среды.
	Раздел 2. Методика обучения информатики, информатики и вычислительной техники	
3.	Тема 3. Теория и методика обучения информатике как методическая наука и учебная дисциплина в вузе	Теория и методика обучения информатике как методическая наука и учебная дисциплина в вузе. Ее объект и предмет. Цели и задачи методической подготовки преподавателей информатики для разных уровней общего и профессионального образования. Информатика как общеобразовательный учебный предмет. Его становление и развитие. Место курса информатики в системе школьных предметов. Виды, формы и организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции. Развитие системы тестирования в России и за рубежом. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Понятие теста. Виды тестов. Формы тестовых заданий. Компьютерное тестирование и обработка результатов. Интерпретация результатов тестирования. Другие средства оценивания

		(рейтинг, мониторинг); накопительная оценка («портфолио»). Единый государственный экзамен, его содержание и организационно-технологическое обеспечение. Контрольно-измерительные материалы.
4.	Тема 4. Уровневая и профильная дифференциация обучения информатике	Образовательные цели и задачи курса информатики. Результаты обучения информатике для разных уровней общего и профессионального образования. Содержание образования в области информатики для разных уровней общего и профессионального образования. Нормативные документы об образовании в области информатики. Школьные учебники по информатике. Уровневая и профильная дифференциация обучения информатике. Организация самостоятельной учебной деятельности обучающихся на разных уровнях общего и профессионального образования. Основные методы и организационные формы обучения информатике для разных уровней общего и профессионального образования. Внеурочная деятельность по информатике в школе. Основные средства организации обучения информатике для разных уровней общего и профессионального образования. Организация процесса обучения в кабине информатики. Диагностика образовательного процесса по информатике для разных уровней общего и профессионального образования. Функции и средства проверки и оценки образовательных результатов по информатике. Проектирование процесса обучения информатике для разных уровней общего образования. Виды и этапы планирования занятий. Структура урока информатики различных типов.

2. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену.

1. Информатика как научная дисциплина. Ее объект, предмет и методы.
2. История становления и современные тенденции развития информатики.
3. Понятие «информация». Свойства и виды информации. Измерение количества информации.
4. Понятие «алгоритм». Свойства, виды и представление алгоритмов. Формализация понятия алгоритма.
5. Понятие «объект», «модель» и «система».
6. Виды моделей. Формализация и моделирование.
7. Информационное моделирование.

8. Понятие «язык».
9. Представление информации.
10. Кодирование данных.
11. Системы счисления.
12. Основные парадигмы программирования.
13. Языки и методы программирования.
14. Компьютер как система аппаратного и программного обеспечения.
15. Архитектура и виды программного обеспечения компьютера.
16. Логические основы функционирования компьютера.
17. Социальные аспекты информатизации общества.
18. Информационные ресурсы.
19. Проблема информационной безопасности.
20. Правовое регулирование информационной деятельности.
21. Информационные процессы и их виды.
22. Современные информационные и телекоммуникационные технологии.
23. Сервисы и ресурсы компьютерной сети.
24. Понятие искусственного интеллекта.
25. Направления исследований в области систем искусственного интеллекта.
26. Концепция информатизации образования.
27. Основные направления информатизации образования.
28. Развитие теоретической базы информатизации общего среднего, начального, среднего и высшего профессионального образования, дополнительного профессионального, послевузовского профессионального образования в условиях информатизации, массовой глобальной коммуникации современного общества.
29. Изменение структуры учебного информационного взаимодействия между обучающим и обучаемым (обучающимся).
30. Изменение структуры предоставления учебного материала и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.
31. Изменение условий осуществления информационной деятельности в предметной среде.
32. Современные технологии информационного взаимодействия образовательного назначения между обучающим, обучаемым и средством обучения, функционирующим на базе ИКТ.
33. Характерные особенности информационно-коммуникационной среды.
34. Возможности совершенствования образовательного процесса в условиях функционирования информационно-коммуникационной предметной среды.
35. Теория и методика обучения информатике как методическая наука и учебная дисциплина в вузе. Ее объект и предмет.
36. Цели и задачи методической подготовки преподавателей информатики для разных уровней общего и профессионального образования.
37. Информатика как общеобразовательный учебный предмет. Его становление и развитие.
38. Место курса информатики в системе школьных предметов.
39. Виды, формы и организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции.
40. Развитие системы тестирования в России и за рубежом.
41. Психолого-педагогические аспекты тестирования.
42. Понятие теста. Виды тестов.
43. Формы тестовых заданий.
44. Компьютерное тестирование и обработка результатов. Интерпретация результатов тестирования. Другие средства оценивания (рейтинг, мониторинг); накопительная оценка («портфолио»).
45. Единый государственный экзамен, его содержание и организационно-

технологическое обеспечение.

46. Контрольно-измерительные материалы.
47. Образовательные цели и задачи курса информатики.
48. Результаты обучения информатике для разных уровней общего и профессионального образования.
49. Содержание образования в области информатики для разных уровней общего и профессионального образования.
50. Нормативные документы об образовании в области информатики.
51. Школьные учебники по информатике.
52. Уровневая и профильная дифференциация обучения информатике.
53. Организация самостоятельной учебной деятельности обучающихся на разных уровнях общего и профессионального образования.
54. Основные методы и организационные формы обучения информатике для разных уровней общего и профессионального образования.
55. Внеурочная деятельность по информатике в школе.
56. Основные средства организации обучения информатике для разных уровней общего и профессионального образования. Организация процесса обучения в кабине информатики.
57. Диагностика образовательного процесса по информатике для разных уровней общего и профессионального образования.
58. Функции и средства проверки и оценки образовательных результатов по информатике.
59. Проектирование процесса обучения информатике для разных уровней общего образования.
60. Виды и этапы планирования занятий. Структура урока информатики различных типов.

3. Рекомендуемая литература

Рекомендуемая основная литература

№	Название
1.	Безрукова, В. С. Педагогика : учебное пособие / В. С. Безрукова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-9729-0628-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115241.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Воронин, Д. М. Технологии цифрового образования : учебное пособие / Д. М. Воронин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1613-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119619.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Загвязинский, В. И. Теория обучения и воспитания : учебник и практикум для вузов / В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9831-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488838 .
4.	Самойлов, В. Д. Педагогика и психология высшей школы : учебник / В. Д. Самойлов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-9729-0719-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/114950.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.	Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6.
----	---

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Название
1.	Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для вузов / И. Г. Захарова. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2011. — 190 с. : ил.
2.	Лавина, Т. А. Непрерывная подготовка учителей в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности / Т. А. Лавина. — Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2006. — 171 с.
3.	Лавина, Т. А. Использование средств информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе : учеб. пособие для студентов вузов / Т. А. Лавина, О. В. Данилова. — Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2012. — 172 с. : ил.
4.	Мишин, А. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Мишин, Л. Е. Мистров, Д. В. Картавцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2011. — 311 с. — 978-5-93916-301-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5771.html
5.	Околелов О.П., Педагогика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Околелов О.П.. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 223 с. — 978-5-222-26755-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59417.html
6.	Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.html
7.	Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 398 с.
8.	Уваров А.Ю. Информатизация школы: вчера, сегодня, завтра. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 484 с.
9.	Фатеев, А. М. Информационные технологии в педагогике и образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров по направлениям 050100 — «Педагогическое образование» и 050400 — «Психолого-педагогическое образование» / А. М. Фатеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 200 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26491.html
10.	Хуторской А.В. Педагогическая инноватика. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 256 с.
11.	Цветкова М.С. Модели комплексной информатизации общего образования: учебное пособие / М. С. Цветкова, Э. С. Ратобыльская, Г. Д. Дылян. - М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2007. - 119 с.
12.	Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования: Математика и информатика: сб. учебно-методических материалов для пед. вузов. - М.: Университетская книга, 2008. - 303 с. - (Б-ка информатизации образования).

Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»

№	Название
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
3.	Образовательная платформа «Юрайт»: для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.urait.ru
4.	Электронная библиотечная система «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
6.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
7.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
9.	Научная электронная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru
10.	Библиографическая и реферативная база данных «Scopus» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.scopus.com
11.	Поисковая платформа «Web of Science» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://web of knowledge.com/