

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный Федеральный университет
имени М.К. Аммосова»
Институт математики и информатики



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМИ

В.И. Афанасьева

06 Октября 2017 года

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО СОБЕСЕДОВАНИЯ
В МАГИСТРАТУРУ
по направлению
44.04.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»
по программе
Информационные и коммуникационные технологии
в образовании**

Степень (квалификация) – магистр

Якутск, 2017

I. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, предъявляемыми к уровню подготовки, необходимой для освоения специализированной подготовки магистра, а также с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовленности выпускника по соответствующему направлению подготовки бакалавра.

Цель вступительного собеседования: определить уровень профессиональной компетентности поступающего и оценить его возможности в освоении магистерской программы «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Задачи собеседования:

- проверить уровень подготовки абитуриента по информатике и вопросам использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности;
- выявить уровень готовности абитуриента к самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности;
- выяснить степень его заинтересованности к продолжению получения профессионального образования по выбранному направлению;
- определить область научных интересов.

Поступающий в магистратуру должен продемонстрировать сформированность следующих компетентностей:

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- понимание необходимости использования информационных технологий для успешного решения профессиональных и социально-личностных задач;
- знание современного состояния и направления развития программного обеспечения, информационных технологий и систем и умение оценивать перспективы их использования для решения задач образования;

- знание различных видов информационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи информации;
- знание возможностей локальных и глобальных компьютерных сетей в образовательной деятельности для поиска и обмена информацией;
- знание типовых процедур обработки данных различной природы (текста, табличной информации, графики) при практическом решении образовательных задач;
- владение навыками решения типовых задач школьного курса информатики и ИКТ;
- умение адекватно оценивать позитивные и негативные стороны использования информационных и телекоммуникационных технологий в решении задач образования;
- знание правовых основ регулирования отношений в сфере распространения информации, применении средств ИКТ для обработки информации, защите авторских прав и умение осуществлять безопасный доступ к внешним информационным ресурсам и использовать их в рамках правовых норм.

II. Содержание программы

Основы информатики

1. Информатика как наука, место информатики в системе наук.
2. Информация и ее свойства. Формы представления и виды информации. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.
3. Двоичное кодирование информации. Представление данных различной природы в компьютере.
4. Понятие алгоритма и его свойства. Способы представления алгоритма. Виды алгоритмов.

Информационные технологии и ресурсы в современном обществе и образовании. Использование ИКТ в образовании

5. Понятие и свойства информационных технологий. Эволюция информационных технологий и этапы их развития.
6. Информационное общество, проблемы информатизации общества. Информационные ресурсы общества и образования.
7. Роль информационных технологий в развитии экономики, общества, образования.
8. Информатизация образования как фактор развития общества.
9. Цели и задачи внедрения информационных и коммуникационных технологий в образовательную деятельность. Современное состояние и перспективные направления использования средств ИКТ в образовании.
10. Классификация информационных технологий и варианты их использования в образовательной деятельности.

Техническое и программное обеспечение информационных технологий в образовании

11. Программно-аппаратные средства информатизации образования.
12. Программное обеспечение ЭВМ и его классификация. Базовое системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Средства разработки программ.
13. Типовые процедуры обработки документов с использованием текстовых редакторов (на конкретных примерах образовательной направленности).
14. Типовые процедуры обработки документов с использованием табличных процессоров (на конкретных примерах образовательной направленности).
15. Типовые процедуры обработки документов с использованием графических редакторов (на конкретных примерах образовательной направленности).
16. Программные средства образовательного назначения. Педагогическая целесообразность использования электронных средств учебного назначения. Требования к электронным средствам учебного назначения.

Информационные технологии в компьютерных сетях. Сетевые образовательные технологии

17. Понятие компьютерных сетей и их классификация. Хранилища информационных образовательных ресурсов.
18. Геоинформационные системы и возможности их использования в образовании.
19. Социальные сервисы Интернет и их дидактические возможности.
20. Виды информационно-учебного взаимодействия при работе в компьютерных сетях. Учебные телекоммуникационные проекты.
21. Дистанционное образование. Программное и учебно-методическое обеспечение процесса дистанционного образования.
22. Образовательные услуги Internet. Федеральные образовательные ресурсы сети Интернет.
23. Использование возможностей компьютерных сетей для реализации личностно-ориентированного обучения.

Информационные системы в образовании

24. Понятие информационной системы. Принципы проектирования информационных систем.
25. Классификация информационных систем и их использование для решения профессиональных задач педагога.
26. Этапы разработки и внедрения информационной системы (на конкретном примере образовательной направленности).
27. Создание и поддержка баз данных, используемых в учебном процессе.

Информационные технологии безопасности и защиты информации

28. Защита информации в телекоммуникационных системах. Законодательное обеспечение защиты информации, службы и механизмы защиты информации в открытых системах.

29. Правовые аспекты использования программного обеспечения. Авторское право на электронные образовательные ресурсы.

30. Методические рекомендации по обеспечению безопасного Интернета в образовательных учреждениях.

Примерная тематика задач

В экзаменационный билет входит одно практическое задание (решение типовой задачи школьного курса информатики и ИКТ) на проверку сформированности умений:

- подсчитать информационный объем сообщения;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- кодировать и декодировать информацию;
- строить для логической функции таблицу истинности;
- определять полный путь к файлу или каталогу в файловой системе;
- представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования;
- обрабатывать информацию в электронных таблицах; и визуализировать данные с помощью диаграмм и графиков;
- определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации;
- исполнить рекурсивный алгоритм;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

III. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 240 с.
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография [Электронные данные] / Под редакцией: Бадарча Дендева. — М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. — 320 стр. — Режим доступа: <http://ebook.iite.unesco.org>
3. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова; под ред. И.В. Роберт. — М.: Дрофа, 2008. — 312, [8] с. : ил.
4. Красильникова В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: Учебное пособие (2-е изд. перераб. и дополн.). — Оренбург: Оренбургский гос. ун-т, 2012. — 291 с.
5. Максимов Н. В. Современные информационные технологии: [учебник] / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ, 2012. – 521 с.

Дополнительная литература

6. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 4-е изд. — СПб: Питер, 2010. — 916 с.
7. Воронкова О.Б. Информационные технологии в образовании. — М.: Феникс, 2010. — 314 с.
8. ЕГЭ по информатике (2018) [Электронные данные] / Материалы для подготовки к ЕГЭ по информатике К.Ю. Полякова. — Режим доступа: <http://kprolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
9. ИКТ в образовании: Учебное пособие [Электронные данные]. — УМКД СФУ. — Режим доступа: <http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/6.pdf>
10. Калинин И.А., Самылкина Н.Н. Основы информационной безопасности при работе в телекоммуникационных сетях. Элективный курс: учебное пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 199 с. : ил.
11. Корнеев И.К., Ксандопуло Г.Н., Машурцев В.А. Информационные технологии. — М.: Проспект. — 2009. — 222 с.

12. Норенков И. П., Зимин А. М. Информационные технологии в образовании: [монография] / Норенков И. П., Зимин А. М. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. — 351 с. : ил.
13. Нурмухамедов Г.М. Теоретические основы информатики: учебное пособие / Изд-во: «Бином. Лаборатория знаний», 2012. — 125 с.
14. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие /В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. — 4-е изд. - СПб.: Питер, 2013.— 944 с.
15. Трайнев В.А., Трайнев И. В., Теплышев В.Ю. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. — М.: Издательский дом «Дашков и К», 2009. — 320 с.
16. Журналы «Информатика и образование»
17. Журналы «Педагогическая информатика»
18. Учебники, справочники и энциклопедии по информатике

IV. Правила проведения устного вступительного испытания (собеседования)

1. Перед вступительным испытанием проводится консультация для абитуриентов (в соответствии с утверждённым расписанием).
2. При входе в аудиторию, где проводится испытание, абитуриент предъявляет паспорт (иной документ, удостоверяющий личность) и экзаменационный лист.
3. Во время проведения вступительного испытания должны быть отключены мобильные телефоны и другие средства связи.
4. Во время вступительного испытания не допускается использование абитуриентами своей бумаги, корректирующей жидкости и др.
5. Вступительное испытание представляет собой устную беседу по содержанию экзаменационного билета, выполнение практической части экзаменационного билета (решение задачи), а также обсуждение причины выбора данной магистерской программы, опыта работы, дальнейших карьерных планов абитуриента, предполагаемой темы исследования, уточнение области научных интересов и т.п. В экзаменационный билет включены два теоретических вопроса и одна задача (соответствующие программе для абитуриентов).
6. Продолжительность времени, отводимого на подготовку ответа – 45 минут, продолжительность собеседования – 15-20 минут.
7. На вступительном испытании вопросы и ответы поступающего фиксируются в протоколе проведения собеседования.
8. Консультации с членами предметной (экзаменационной) комиссии во время проведения вступительного испытания допускаются только в части уточнения формулировки вопроса.
9. Оценка за вступительное испытание объявляется комиссией по завершению ответа поступающего.
10. В случае несогласия с выставленной оценкой абитуриент имеет право подать апелляцию.
11. Выход из аудитории во время проведения вступительного испытания допускается только в сопровождении секретаря отборочной комиссии.
12. Абитуриент имеет право покинуть аудиторию (в т.ч. досрочно) только с разрешения экзаменаторов.

V. Критерии оценки

Оценивание проводится по 100-бальной шкале. Порог успешности прохождения вступительного собеседования составляет 80 баллов.

Критерии оценки:

1) владение понятийным аппаратом в области информатики и информационных технологий – до 10 баллов;

2) степень усвоения теоретического материала по использованию информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности – до 20 баллов;

3) владение методами анализа различных теорий, концепций, подходов к применению информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности – до 20 баллов;

4) способность решать типовые задачи школьного курса информатики и ИКТ – до 15 баллов;

5) умение применять теоретические знания при ответе на поставленные вопросы (аргументированность ответов) – до 20 баллов;

6) сформированность мотивации абитуриентов к педагогической и образовательной деятельности – до 15 баллов.

