

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ А. М. Ермаков
19 июня 2020 г.

**Программа вступительного испытания
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование,
профиль
Информационные технологии в образовании, управлении и социальной сфере**

Программу составил:
Кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры ТиМОИ
Корнилов П.А.

Программа утверждена
на заседании приемной комиссии
Протокол №3 от 19.06.2020

Ярославль 2020

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденное приказом №50362 от 15.03.2018, 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденное приказом №50358 от 15.03.2018.

Для сдачи вступительного испытания по образовательной программе Информационные технологии в образовании, управлении и социальной сфере необходимо владение следующими компетенциями:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
- обладать способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь;
- обладать готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, находить и использовать информацию во всемирной сети, работать с электронной почтой; обладать готовностью применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- владеть содержанием основных разделов дисциплины (в соответствии с профилем подготовки), уметь пользоваться специальной научной и методической литературой;
- знать устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение;
- уметь выполнять основные операции с файлами, владеть основами форматирования текстовых документов

Вступительное испытание с применением дистанционных технологий

1. Цель и задачи

Цель:

Оценить уровень знаний, умений и навыков поступающих в области информатики и информационных технологий, владение необходимыми компетенциями для дальнейшего обучения, выявить и отобрать наиболее подготовленных абитуриентов.

Задачи:

- определить соответствие уровня подготовки абитуриентов в области информатики и информационных технологий требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;

- выявить наиболее подготовленных абитуриентов в области информатики и информационных технологий.

2. Содержание

| № | Наименование раздела | Содержание раздела |
|----|------------------------------------|--|
| 1. | Формальные алгоритмические системы | Понятие алгоритма, его основные свойства. Формализация нестрогого понятия алгоритма. Анализ сложности алгоритмов. Понятие вычислительной сложности (по времени и памяти) и её применение для анализа алгоритмов. |
| 2. | Структуры данных | Понятие структуры данных. Примеры структур данных, |

| | | |
|----|--|---|
| | | определение, способы представления, операции. |
| 3. | Введение в языки программирования. | Представление о языке программирования. Понятие синтаксиса и способы его описания. Представление о семантике. Выражения и операторы (оператор присваивания), составной оператор. Выбирающие операторы. Операторы повторения. Способы определения и использования процедур. |
| 4. | Информационные технологии | Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Понятие информационной технологии. |
| 5 | Технические и программные средства организации информационных процессов. | Понятие о прикладном и системном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения. Операционные системы. Прикладные программные системы и области их применения (табличные и текстовые процессоры, деловая и иллюстративная графика, издательские системы, интегрированные системы, автоматизированные рабочие места). Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. |

3. Примеры вопросов собеседования для контроля знаний

1. Понятие алгоритма, его основные свойства.
2. Формализация нестрогого понятия алгоритма на примере машин Поста или Тьюринга.
3. Нормальные алгоритмы Маркова (НАМ): язык, система подстановок, правило интерпретации.
4. Понятие, описание и примеры структур данных.
5. Строка, массив, очередь, стек, таблица, дерево, бинарное дерево, сбалансированное дерево, граф, оргграф – определение, способы представления, операции.
6. Представление о языке программирования. Понятие синтаксиса и способы его описания.
7. Представление о семантике языка программирования. Выражения и операторы (оператор присваивания), составной оператор.
8. Выбирающие операторы. Операторы повторения.
9. Способы определения и использования процедур.
10. Представление информации разных типов в персональном компьютере.
11. Общее описание численных методов в информатике.
12. Моделирование и формализация. Компьютерное моделирование.
13. Понятие о прикладном и системном программном обеспечении.
14. Структура системного программного обеспечения.
15. Операционные системы.
16. Прикладные программные системы и области их применения.
17. Табличные процессоры.
18. Текстовые процессоры.
19. Системы подготовки компьютерных презентаций.
20. Деловая и иллюстративная графика.
21. Издательские системы.
22. Интегрированные системы.
23. Автоматизированные рабочие места.
24. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции

4. Особенности проведения вступительного испытания

4.1. Вступительное испытание проводится в дистанционной форме с использованием средства видеоконференцсвязи. Для участия во вступительном испытании необходимо электронное устройство, оснащенное видеокамерой. Вступительное испытание проводится в форме собеседования по вопросам, указанным в разделе программы «Содержание».

4.2. Порядок проведения вступительного испытания:

Шаг 1. В течение дня, предшествующего дню вступительного испытания, поступающий получает на указанный им в заявлении электронный адрес (e-mail) ссылку на видеоконференцию и информацию о времени подключения.

Шаг 2. В этот же день в установленное и объявленное приемной комиссией время поступающий может принять участие в консультации по вопросам порядка проведения собеседования и содержания вступительного испытания, подключившись к видеоконференции

Шаг 3. В установленные расписанием вступительных испытаний день и час их начала поступающий подключается к видеоконференции.

Шаг 4. Председатель предметной приемной комиссии называет фамилию, имя, отчество поступающего; поступающий удостоверяет свою личность, предъявляя документ, удостоверяющий личность и указанный в заявлении на поступление.

Шаг 5. Председатель и члены предметной приемной комиссии задают вопросы поступающему, отвечать на которые требуется без подготовки. Собеседование продолжается в течение 12-15 минут.

4.3. Результаты вступительного испытания публикуются на официальном сайте университета до конца рабочего дня, в который проводится вступительное испытание.

5. Рекомендуемая литература

а) Основная литература:

1. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. - М.: Академия, 2011.-192с
3. Калитин С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Калитин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 192 с. — 978-5-91359-114-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26918.html>
4. Полат Е.С./ред. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2005.-272с.
5. Матросов В.Л. и др. Теоретические основы информатики. - М.: Академия, 2009.-352с.

б) Дополнительная литература:

1. Матросов В.Л./ред. Информатика. - М.: Академия, 2012.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Академия, 2006.-384с.
3. Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62066.html>
4. 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>

6. Критерии оценивания заданий вступительных испытаний

В собеседование включается один вопрос по информатике (1-12) и один вопрос по информационным технологиям (13-24). По окончании ответа абитуриента будут заданы дополнительные уточняющие вопросы по любому из этих двух разделов.

Оценка ответа производится по 100-балльной шкале, причем знание первого раздела оценивается исходя из 40 баллов, а знание второй части – исходя из 60 баллов.

Оценка 81-100 баллов - осмысленно, полно раскрыто содержание вопроса, продемонстрировано умение соотнести ответ со своей профессией; допускаются неточности, которые в процессе беседы с экзаменатором поступающий способен самостоятельно устранить. Речь правильная, демонстрируется знание основной терминологии, понятийного аппарата и причинно-следственных связей

Оценка 61-80 баллов - дан правильный и полный ответ на вопросы билета, но в процессе ответа допущены не несущие принципиального характера ошибки, поступающий способен ответить на дополнительные уточняющие вопросы, демонстрирует знание основной терминологии, понятийного аппарата и причинно-следственных связей;

Оценка 51-60 баллов продемонстрировано знание основного содержания вопросов билета, но поступающий не может доказательно обосновать свою точку зрения, допускает фактические ошибки, искажающие смысл ответа, однако на наводящие вопросы отвечает и показывает знания в пределах требований государственного стандарта высшего образования по программам бакалавриата.

Оценка ниже 51 балла – поступающий имеет самые общие представления о предмете, не способен раскрыть суть задаваемых вопросов, объем знаний не отвечает требованиям государственного стандарта по данному предмету; названо и определено менее половины необходимых для обоснования признаков, элементов, определений; дан неправильный ответ.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, составляет 51 балл.

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденное приказом №50361 от 15.03.2018.

Для сдачи вступительного испытания по образовательной программе Информационные технологии в образовании, управлении и социальной сфере необходимо владение следующими компетенциями:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
- обладать способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь;
- обладать готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, находить и использовать информацию во всемирной сети, работать с электронной почтой; обладать готовностью применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- владеть содержанием основных разделов дисциплины (в соответствии с профилем подготовки), уметь пользоваться специальной научной и методической литературой;
- знать устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение;
- уметь выполнять основные операции с файлами, владеть основами форматирования текстовых документов

Вступительное испытание проходит в устной форме. При проведении устного испытания экзаменационный билет выбирает поступающий. Время, предоставляемое для подготовки устного ответа, составляет 45 минут. При подготовке к ответу поступающий ведет записи в «Листе устного ответа». На вступительном испытании запрещено использование средств связи. В процессе ответа поступающему могут быть заданы дополнительные вопросы только по содержанию билета. После завершения ответа «Лист устного ответа» сдается комиссии.

Вступительное испытание без применения дистанционных технологий

1. Цель и задачи

Цель: Оценить уровень знаний, умений и навыков поступающих в области информатики и информационных технологий, владение необходимыми компетенциями для дальнейшего обучения, выявить и отобрать наиболее подготовленных абитуриентов.

Задачи:

- определить соответствие уровня подготовки абитуриентов в области информатики и информационных технологий требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;
- выявить наиболее подготовленных абитуриентов в области информатики и информационных технологий.

2. Содержание

| № | Наименование раздела | Содержание раздела |
|----|--|---|
| 1. | Формальные алгоритмические системы | Понятие алгоритма, его основные свойства. Формализация нестроого понятия алгоритма. Анализ сложности алгоритмов. Понятие вычислительной сложности (по времени и памяти) и её применение для анализа алгоритмов. |
| 2. | Структуры данных | Понятие структуры данных. Примеры структур данных, определение, способы представления, операции. |
| 3. | Введение в языки программирования. | Представление о языке программирования. Понятие синтаксиса и способы его описания. Представление о семантике. Выражения и операторы (оператор присваивания), составной оператор. Выбирающие операторы. Операторы повторения. Способы определения и использования процедур. |
| 4. | Информационные технологии | Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Понятие информационной технологии. |
| 5 | Технические и программные средства организации информационных процессов. | Понятие о прикладном и системном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения. Операционные системы. Прикладные программные системы и области их применения (табличные и текстовые процессоры, деловая и иллюстративная графика, издательские системы, интегрированные системы, автоматизированные рабочие места). Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. |

3. Рекомендуемая литература

а) Основная литература:

1. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. - М.: Академия, 2011.-192с
3. Калитин С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Калитин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 192 с. — 978-5-91359-114-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26918.html>
4. Полат Е.С./ред. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2005.-272с.
5. Матросов В.Л. и др. Теоретические основы информатики. - М.: Академия, 2009.-352с.

б) Дополнительная литература:

1. Матросов В.Л./ред. Информатика. - М.: Академия, 2012.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Академия, 2006.-384с.
3. Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон.

- текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62066.html>
4. 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>

4. Критерии оценивания заданий вступительных испытаний.

Вступительное испытание магистров по программе «Информационные технологии в образовании, управлении и социальной сфере» проводится в форме устного междисциплинарного экзамена по информатике и информационным технологиям.

В билет включается один вопрос по информатике и один вопрос по информационным технологиям. По окончании ответа на вопросы билета, возможно, будет дана задача или дополнительные вопросы по любому из этих двух разделов.

Оценка ответа производится по 100-балльной шкале, причем знание первого раздела оценивается исходя из 40 баллов, а знание второй части – исходя из 60 баллов.

Оценка 81-100 баллов ставится при условии, что абитуриент правильно отвечает на вопросы программы, возможно допуская небольшие неточности при ответе.

Оценка 61-80 ставится, когда в одном из вопросов билета абитуриент допускает существенные ошибки, а также при неточностях в ответе на оба вопроса.

Оценка 51-60 баллов ставится, когда абитуриент полно отвечает (или допускает некоторые неточности) на один из вопросов, но допускает существенные ошибки при ответе на второй вопрос.

Оценка ниже 51 балла ставится, когда абитуриент путается в ответах на обе части вступительного испытания.