

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по воспитательной работе и
молодежной политике

А.В. Игловиков

» _____ 2023 г.

**Программа вступительного испытания
по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ)
для лиц, завершивших обучение в общеобразовательных организациях Белгородской
области, включенных в перечень, утвержденный приказом Минпросвещения России от 7
апреля 2023 года №245, для поступающих на программы бакалавриата:**

- 06.03.01 Биология*
- 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*
- 20.03.01 Техносферная безопасность*
- 20.03.02 Природообустройство и водопользование*
- 21.03.02 Землеустройство и кадастры*
- 35.03.01 Лесное дело*
- 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств*
- 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение*
- 35.03.04 Агротомия*
- 35.03.05 Садоводство*
- 35.03.06 Агроинженерия*
- 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*
- 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*

Тюмень, 2023

Программа разработана на базе образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и икт (базовый уровень).

Цель вступительного испытания - оценить уровень общеобразовательной подготовки абитуриентов по информатике и информационно-коммуникационным технологиям с целью конкурсного отбора.

Форма проведения испытания:

Вступительное испытание проводится в форме устного собеседования.

Шкала оценивания

Показатели оценивания	Сумма баллов
Слабые знания базовых понятий информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).	0-43 (абитуриент не участвует в конкурсном отборе)
Сформированность умений применять полученные знания ИКТ при решении различных задач; сформированность знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, осознание роли информационных процессов в обществе, биологических и технических системах.	44-100 (абитуриент участвует в конкурсном отборе)

Требования к уровню подготовки абитуриентов по информатике и информационно-коммуникационным технологиям

Требования стандарта	Контролируемые знания и умения
<p>- Освоенность системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;</p> <p>- Сформированность умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ);</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.</p>	<p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; - назначение и функции операционных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; - распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах; - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы; - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя; - наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики; - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Содержание программы

1. Информация и информационные процессы. Виды информационных процессов. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Математические модели. Системы счисления. Высказывания, логические операции. Построение алгоритмов и практические вычисления. Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Информационная этика и право, информационная безопасность.

2. Средства ИКТ. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Использование систем распознавания текстов. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Создание презентаций. Обработка числовой информации. Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента. Технологии поиска и хранения информации. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах.

3. Телекоммуникационные технологии. Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа.

Перечень вопросов:

1. Понятия “информация” и “данные”.
2. Формы представления информации.
3. Информационные процессы.
4. Алфавитный подход измерения количества информации.
5. Дискретное (цифровое) представление текстовой информации.
6. Дискретное (цифровое) представление графической информации.
7. Дискретное (цифровое) представление звуковой информации.
8. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания.
9. Классификация моделей.
10. Системы счисления (перевод из одной системы счисления в другую, арифметические операции).
11. Логические высказывания. Логические операции.
12. Понятие алгоритма, свойства.
13. Способы записи алгоритмов.
14. Линейная алгоритмическая конструкция.
15. Алгоритмическая конструкция “ветвление”.
16. Циклическая алгоритмическая конструкция.

17. Язык программирования. Языки программирования высокого и низкого уровня.
18. Системы программирования.
19. Основные этапы разработки программ.
20. Информационная этика и право.
21. Архитектура компьютера. Принципы фон Неймана.
22. Виды программного обеспечения.
23. Операционные системы.
24. Базы данных. Информационные системы (локальная, файл-серверная, клиент-серверная).
25. Типы баз данных (табличная, сетевая, иерархическая, реляционная).
26. Поисковые системы.
27. Средства телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония.
28. Компьютерные сети (понятие, виды).
29. Сетевые топологии (звезда, кольцо, шина).
30. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа.

Методические рекомендации для абитуриентов

При подготовке к вступительным испытаниям по информатике и информационно-коммуникационным технологиям абитуриент должен повторить основные разделы школьного курса информатики и ИКТ за 10-11 классы.

Абитуриент может проверить свои знания и пройти пробное тестирование по материалам ЕГЭ по информатике и ИКТ на одном из сайтов:

<http://www.examen.ru/>

https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=6

<https://inf-ege.sdangia.ru/>

<https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/kege>

Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика (базовый и углублённый уровень). 11 кл. – М.: АО «Издательство «Просвещение». – 336 с.
2. Информатика (базовый уровень) (в 2 частях). 10-11 кл. / Под ред. Макаровой Н.В. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 368 с.
3. Поляков К.Ю., Еремин Е. А. Информатика (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях). 11 кл. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 240 с.
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика (базовый уровень). 11 кл. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 224 с.
5. Угринович Н.Д. Информатика (базовый уровень). 11 кл. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 272 с.