

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Программа утверждена на заседании  
Ученого совета факультета дополни-  
тельного и профессионального обра-  
зования 23.05.2022 г., протокол № 10

**УТВЕРЖДАЮ:**

И. о. декана факультета дополнительного  
и профессионального образования

 **М. П. Загорный**



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

по профильному предмету  
для поступающих на обучение по направлению подготовки

**44.04.04 Профессиональное обучение**  
(Магистерская программа: Информатика и вычислительная техника)

**Уровень высшего образования:**  
магистратура

**Форма обучения:**  
очная

## 1. Пояснительная записка

Вступительное испытание (экзамен) по профильному предмету проводится с целью установления достаточности уровня подготовленности абитуриентов, поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры 44.04.04 Профессиональное обучение (Магистерская программа: Информатика и вычислительная техника).

Для успешного прохождения вступительного испытания абитуриент должен обладать знаниями и умениями решения практических заданий в следующих областях:

- педагогика (общая);
- педагогические технологии;
- информационные технологии в образовании;
- компьютерная педагогика;
- интеллектуальные системы в образовании;
- компьютерные сети и системы;
- языки и системы программирования;
- системы технической защиты информации.

В процессе подготовки ко вступительному испытанию абитуриент имеет право ознакомиться с программой испытания, изучить литературу, рекомендуемую для подготовки, получить консультации от научно-педагогических работников кафедры инженерной и компьютерной педагогики факультета дополнительного и профессионального образования ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» и других компетентных лиц.

## 2. Структура экзамена

Экзамен проводится в очной форме, письменно. Абитуриент имеет право пользоваться ручкой, карандашом, калькулятором, чистой бумагой для черновых записей. На бланки листов-вкладышей экзаменационной работы записываются окончательные ответы на вопросы экзаменационного билета. Для проверки сдаются только листы-вкладыши, черновики предметно-экзаменационной комиссией не рассматриваются.

Каждый абитуриент получает индивидуальный экзаменационный билет. Экзаменационный билет содержит три вопроса. Полный верный ответ на первый вопрос оценивается в 40 баллов. Полный верный ответ на второй и третий вопросы экзаменационного билета оцениваются в 30 баллов. Оценка выполнения абитуриентом всех заданий экзаменационного билета является суммой оценок, полученных за выполнение каждого из заданий. Таким образом, значение суммарной оценки лежит в пределах от 0 до 100 баллов включительно. Ниже приведен пример экзаменационного билета.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Ученого совета  
факультета дополнительного  
и профессионального образо-  
вания, протокол № 10  
от 23.05.2022 г.

Вступительное испытание по	<b>ПРОФИЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ</b>
Образовательная программа:	магистратура
Форма обучения:	очная
Направление подготовки:	44.04.04 Профессиональное обуче- ние (Магистерская программа: Ин- форматика и вычислительная тех- ника)

### БИЛЕТ № 1

- 1 (40 баллов) Сущность технологического подхода в обучении.
- 2 (30 баллов) Поиск оптимальных педагогических стратегий с применением элементов теории игр.
- 3 (30 баллов) Реализация рекурсивных алгоритмов в известном Вам языке программирования высокого уровня.

Председатель приемной комиссии

С. В. Беспалова

Председатель предметно-экзамена-  
ционной комиссии

М. Г. Коляда

Год поступления 2022

### 3. Основное содержание программы

Для успешного прохождения вступительного испытания по профильному предмету абитуриент должен обладать перечисленными ниже знаниями.

#### Педагогика (общая)

1. Объект и предмет педагогики. Закономерности педагогической науки. Основные свойства, функции и задачи педагогической науки. Педагогика как единство теории и практики обучения, воспитания и развития людей.

2. Внутринаучная дифференциация педагогической науки. Развитие самостоятельных отраслей научно-практического педагогического знания. Связь педагогики с философией, психологией, социологией, физиологией и другими науками.

3. Методология педагогической науки и деятельности. Ее уровни.

4. Педагогический процесс как система и целостное явление. Факторы, определяющие эффективность педагогического процесса. Педагогический процесс как целенаправленное взаимодействие педагогов и воспитанников.

5. Воспитание как целенаправленный процесс по созданию условий для развития и формирования личности человека. Современные концепции воспитания. Воспитание как процесс интериоризации общечеловеческих ценностей.

6. Компетентностный подход в образовании. Компетенция как социальное требование к образовательной подготовке обучающихся. Иерархия компетенций.

7. Ценностно-смысловое самоопределение педагога в профессиональной деятельности. Оценка педагогом степени своего соответствия профессиональным требованиям.

8. Педагогическое проектирование. Способы постановки диагностических целей и таксономия целей. Роль педагогической диагностики в проектировании.

9. Проектирование возрастосообразного образовательного процесса. Возрастосообразные технологии оценки достижений обучающихся.

10. Индивидуальное и коллективное творчество педагогов. Формы творческой деятельности. Признаки творческой личности. Педагог как субъект творческой деятельности.

11. Позиция педагога в инновационных процессах. Критерии и классификация педагогических инноваций.

12. Формы взаимодействия субъектов в педагогических процессах. Стили педагогических отношений.

13. Здоровьесберегающие технологии педагогического процесса. Технологии оптимальной организации образовательного процесса.

14. Информационная компетентность педагога. Применение в образовании современных информационно-коммуникационных технологий.

15. Компоненты педагогической системы. Педагогическая позиция как отношение педагога к смыслу, ценностям и целям обучения.

### **Педагогические технологии**

1. Сущность педагогической технологии. История развития педагогических технологий.

2. Принципы педагогической технологии. Структурно-содержательные характеристики педагогической технологии.

3. Классификации педагогических технологий. Предметно-ориентированные педагогические технологии. Личностно-ориентированные педагогические технологии.

4. Диагностическая постановка педагогических целей.

5. Особенности проектирования содержания образования.
6. Проектирование системы педагогических методов и средств.
7. Проектирование контрольно-оценочной педагогической деятельности.

### **Информационные технологии в образовании**

1. Информационные технологии в образовании. Общие понятия и классификация применяемых в образовании информационных технологий.
2. Общее понятие об информационной системе. Его проекция в образовательную плоскость.
3. Принципы и методы создания информационных систем в образовании.
4. Современные информационные системы, применяемые в образовании.
5. Технические средства образовательно-информационных технологий. Основные и дополнительные образовательно-технические средства.
6. Применяемое в образовании базовое и прикладное программное обеспечение.
7. Электронные презентации. Современные способы организации презентаций.
8. Редакторы обработки графической информации. Растровые и векторные графические редакторы.
9. Образовательные порталы. Сервисы образовательных порталов. Образовательный процесс в среде портала.
10. Безопасность работы участников образовательного процесса с компьютерной техникой.

### **Компьютерная педагогика**

1. Прогнозирование результатов образовательных процессов на основе данных предыдущих периодов.
2. Принятие оптимальных педагогических решений с применением моделей математического программирования.
3. Принятие оптимальных педагогических решений с применением моделей транспортной задачи.
4. Осуществление педагогического планирования с применением модели межотраслевого баланса.
5. Прогнозирование педагогических результатов с использованием имитационного моделирования.
6. Поиск оптимальных педагогических стратегий с применением элементов теории игр.
7. Экспертные методы педагогического прогнозирования и принятия оптимальных педагогических решений.
8. Моделирование и минимизация педагогических рисков.
9. Принятие оптимальных педагогических решений с использованием элементов теории полезности.

10. Педагогическое проектирование с использованием ранжирования, парного сравнения, критерия знаков.

### **Интеллектуальные системы в образовании**

1. Теоретические задачи, решаемые искусственным интеллектом, и соответствующие им образовательные проблемы.

2. Образование как одна из областей практического применения методов искусственного интеллекта.

3. Формально-логическое моделирование образовательных систем. Перспективы использования нечеткой логики.

4. Моделирование образовательных систем с использованием продукционной модели представления знаний. Технологии реализации продукционных моделей.

5. Семантико-сетевое моделирование образовательных систем.

6. Моделирование образовательных систем с использованием фреймовой (объектно-ориентированной) модели представления знаний.

7. Моделирование принятия педагогических решений: критериальный и вероятностный подходы.

8. Моделирование образовательных систем с использованием синаптической (нейросетевой) модели представления знаний.

9. Управление образованием с использованием экспертных систем. Технологии реализации экспертных систем.

10. Моделирование образовательных систем с использованием алгоритмической модели представления знаний. Ограниченность этой модели. Алгоритмически неразрешимые проблемы.

### **Компьютерные сети и системы**

1. Понятие компьютерной сети. Топологии. Линии связи.

2. Локальные компьютерные сети. Технологии семейства Ethernet.

3. Глобальные компьютерные сети, протоколы глобальных компьютерных сетей.

4. Виды адресации в компьютерных сетях. Физическая и логическая адресация. Адреса IPv4. Структура, маски. Адреса IPv6.

5. Маршрутизация в компьютерных сетях. Структура таблицы маршрутизации. Принципы маршрутизации. Алгоритм выбора маршрута в таблице маршрутизации..

6. Компьютерно-сетевой протокол UDP.

7. Компьютерно-сетевой протокол TCP.

8. Компьютерно-сетевые служебные прикладные протоколы. Пользовательские прикладные протоколы.

9. Компьютерно-сетевая система DNS.

10. Компьютерно-сетевые службы электронной почты.

11. Компьютерно-сетевые службы Web.

## Языки и системы программирования

1. Жизненный цикл компьютерной программы. Постановка задачи и спецификация программы. Диалоговые программы. Критерии качества программы. Дружелюбность интерфейса программы.
2. Способы формализации и системы представления алгоритмов. Классификации языков программирования. Среды программирования.
3. Структура программы на известном Вам языке программирования высокого уровня. Лексемы и разделители.
4. Элементарные типы данных в известном Вам языке программирования высокого уровня. Переменные. Типы данных.
5. Выражения и операторы в известном Вам языке программирования высокого уровня. Контроль типов данных.
6. Организация ввода-вывода в известном Вам языке программирования высокого уровня.
7. Условные и безусловные переходы в известном Вам языке программирования высокого уровня.
8. Организация циклов в известном Вам языке программирования высокого уровня.
9. Реализация идей структурного программирования в известном Вам языке программирования высокого уровня. Подпрограммы (процедуры, функции, макросы).
10. Реализация рекурсивных алгоритмов в известном Вам языке программирования высокого уровня.
11. Управление динамическим распределением памяти в известном Вам языке программирования высокого уровня.
12. Реализация взаимодействия программы с файловой подсистемой операционной системы компьютера в известном Вам языке программирования высокого уровня.
13. Реализация идей модульного программирования в известном Вам языке программирования высокого уровня.
14. Принципы тестирования программ. Уровни сложности тестирования. Этапы тестирования. Автоматизированные способы тестирования.

## Системы технической защиты информации

1. Виды, источники и носители защищаемой информации. Задачи систем защиты информации.
2. Понятие технической разведки. Возможности видов технической разведки.
3. Технические каналы утечки информации. Их структура, классификация и основные характеристики.
4. Акустические, виброакустические и другие технические каналы утечки речевой информации.
5. Технические каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи.

6. Понятие демаскирующих признаков. Демаскирующие признаки радиоэлектронных средств. Демаскирующие признаки объектов в видимом и инфракрасном диапазонах электромагнитного спектра.

7. Средства выявления каналов утечки информации.

8. Соккрытие и защита информации от утечки по техническим каналам. Методы инженерно-технической защиты информации.

9. Фильтрация информационных сигналов.

10. Общие принципы обеспечения информационной безопасности. Особенности задач информационной охраны различных типов объектов.

#### 4. Рекомендуемая литература для подготовки

1. Бордовская, Н. В. Педагогика: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб.: Питер, 2011. – 304 с.

2. Зайцев, А. П. Технические средства и методы защиты информации [Текст] / А. П. Зайцев. – М: Горячая линия – Телеком, 2012. – 615 с.

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» [Текст] / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – М.: Дашков и К, 2012. – 308 с.

4. Коляда, М. Г. Вычислительная педагогика [Текст] / Михаил Георгиевич Коляда, Татьяна Ивановна Бугаева. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 271 с.

5. Коляда, М. Г. Педагогическое прогнозирование в компьютерных интеллектуальных системах: учебное пособие [Текст] / Михаил Георгиевич Коляда, Татьяна Ивановна Бугаева. – М.: Издательство «Русайнс», 2017. – 380 с.

6. Орлов, С. А. Теория и практика языков программирования: учебник для вузов [Текст] / С. А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 690 с.

7. Павловская, Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов [Текст] / Т. А. Павловская. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.

8. Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / А. П. Панфилова. – М.: Академия, 2011. – 192 с.

9. Педагогика: учебник для студентов, аспирантов вузов [Текст] / Л. П. Крившенко, В. В. Воронов, В. Н. Петрова и др.; под ред. Л. П. Крившенко. – М.: Проспект, 2012. – 432 с.

10. Педагогика профессионального образования: учебное пособие для вузов по специальности «Педагогика» [Текст] / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков; под ред. В. А. Сластенина. – М.: Академия, 2010. – 368 с.

11. Педагогика: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / Б. З. Вульф, Д. Иванов, А. Ф. Меняев и др.; под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

12. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям [Текст] / Под ред. С. Я. Батышева, М. Новикова. – М.: Из-во ЭГВЕ, 2013. – 456 с.



13. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл – СПб.: Питер, 2013. – 816 с.

14. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст] / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2006. – 256 с.