

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Олимпиадные задачи по информатике» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г., регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650) и от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739), основной профессиональной образовательной программой «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)» с учетом требований профессионального стандарта «01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326), 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2012 г. № 652н от 22.09.2021 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части универсальной компетенции УК-1, ПК-1.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1),

Знает: этапы решения задачи на компьютере; способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня; методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени; основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.

Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету (ПК-1).

Знает: олимпиадную систему по информатике для школьников в РФ; требования к уровню подготовки школьников, достижение которого проверяется на олимпиадах по информатике на младшей, средней и старшей ступени обучения информатике.

Умеет: применять методы, средства и формы подготовки школьников в рамках элективных курсов и внеурочной деятельности к решению олимпиадных задач по информатике.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: особых требований нет.

Оборудование: особых требований нет

Инструменты: особых требований нет

Расходные материалы: бумага, ручка.

Доступ к дополнительным справочным материалам: не предусмотрен.

Нормы времени: 60 мин.

Комплект оценочных средств для проведения
промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:

Профессиональная компетенция ПК-1.

Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-1.1: Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания.

ПК-1.2: Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности.

Проверяемые результаты обучения:

Знает: олимпиадную систему по информатике для школьников в РФ; требования к уровню подготовки школьников, достижение которого проверяется на олимпиадах по информатике на младшей, средней и старшей ступени обучения информатике.

Умеет: применять методы, средства и формы подготовки школьников в рамках элективных курсов и внеурочной деятельности к решению олимпиадных задач по информатике.

Задание 1.

Тип (форма) задания: тест.

Содержание задания:

Вопрос 1.

В каком году в российских школах началось преподавание курса «Основы информатики и вычислительной техники»?

- A) 1985;
- B) 1991;
- C) 1988;
- D) 2000.

Вопрос 2.

В каком году прошла первая Всесоюзная олимпиада по информатике?

- A) 1985;
- B) 1991;
- C) 1988;
- D) 2000.

Вопрос 3.

Сколько этапов во Всероссийской олимпиаде по информатике?

- A) 4;
- B) 3;
- C) 5;
- D) 2.

Вопрос 4.

Участниками школьного этапа Всероссийской олимпиады по информатике могут быть учащиеся:

- A) 7-11 классов;
- B) 10-11 классов;
- C) 9-11 классов;
- D) 5-11 классов.

Вопрос 5.

Участниками муниципального этапа Всероссийской олимпиады по информатике могут быть учащиеся:

- A) 7-11 классов;
- B) 10-11 классов;
- C) 9-11 классов;
- D) 5-11 классов.

Вопрос 6.

Что является обязательным элементом олимпиадной задачи для Всероссийской олимпиады по информатике:

- А) формат входных данных;
- В) формат выходных данных;
- С) тестовый пример;
- Д) все вышеперечисленные ответы верны.

Вопрос 7.

Сформулируйте цель элективного курса «Олимпиадное программирование».

Ответ _____

Вопрос 8.

Сформулируйте основные задачи элективного курса «Олимпиадное программирование».

Ответ _____

Вопрос 9.

Какая категория УУД активно формируется в процессе участия в олимпиадах по информатике и подготовке к ним.

Ответ _____

Вопрос 10.

Какие методы обучения преобладают в элективном курсе «Олимпиадное программирование».

Ответ _____

Правильные ответы к заданию 1

Вопрос 1	А	Вопрос 4	Д
Вопрос 2	С	Вопрос 5	А
Вопрос 3	А	Вопрос 6	Д
Вопрос 7	освоение знаний, составляющих основу научных представлений об алгоритмизации и программировании, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, вовлечение учащихся в участие в олимпиадах по программированию разного уровня		
Вопрос 8	развитие навыков программирования алгоритмических структур; развитие логического мышления учащихся; развитие интеллекта учащихся.		
Вопрос 9	регулятивные		
Вопрос 10	интерактивные		

Оценочный лист к заданию 1.

Критерий	Максимальное количество баллов
Вопрос 1	2
Вопрос 2	2
Вопрос 3	2
Вопрос 4	2
Вопрос 5	2
Вопрос 6	2
Вопрос 7	2
Вопрос 8	2
Вопрос 9	2
Вопрос 10	2

Проверяемая компетенция:

Универсальная компетенция УК-1.

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.1: анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.

УК-1.2: находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

УК-1.3: рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.

УК-1.4: грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

УК-1.5: определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи.

Проверяемые результаты обучения:

Знает: этапы решения задачи на компьютере; способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня; методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени; основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.

Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

Задание 2.

Дана задача: Дан ряд целых случайных чисел. Преобразуйте его в ряд чисел, между которыми можно было бы расставить знаки “<” и “>” в чередующемся порядке.

Выполните следующие задания:

1. Проведите анализ задачи. Какими методами ее можно решить.
2. Выберите оптимальный метод решения, объясните свой выбор.
3. Составьте и расскажите алгоритм решения задачи, какие используются переменные, типы данных, функции.
4. Напишите программы на двух языках программирования высокого уровня.
5. Проведите сравнительный анализ синтаксиса и сложности программ.
6. Расскажите о типичных ошибках, возникающих при написании и выполнении подобных программ.
7. Подберите тестовый пример и покажите какой будет результат работы программ.

Модельный ответ к заданию 1

Решение задачи на Бейсике	Решение задачи на Паскале
<pre> Input “количество чисел”; n Dim a(n) for i=1 to n input “введите число”; a(i) next for j=n to 2 step -1 for i=1 to j-1 if a(i)>a(i+1) then swap a(i), a(i+1) next i, j print a(1); for i=2 to n if a(i)-a(i-1) <>1 then print print a(i) next </pre>	<pre> var a:array [1..10] of integer; i, j, n, x: integer; begin writeln (‘количество чисел’); readln (n); for i:=1 to n do begin writeln(‘введите число’); readln(a[i]); end; for j:=n downto 2 do for i:=1 to j-1 do if a[i]>a[i+1] then begin x:=a[i]; a[i]:=a[i+1]; a[i+1]:=x; end; write(a[1]); for i:=2 to n do begin if (a[i]-a[i-1])<>1 then writeln; write(a[i]); end end. </pre>
Тест	
Дано 5, 2, 1, 8, 0, 67, 100	
Результат 1, 0, 5, 2, 67, 8, 100	

Оценочный лист к заданию 4.

Показатель результативности	Индикатор УК-1	Максимальное количество баллов
проведен анализ задачи, выделены базовые составляющие, определено какие используются переменные, типы данных и функции	УК-1.1	3
приведены несколько методов решения задачи	УК-1.3	2
определен и обоснован выбор оптимального способа решения задачи (сортировка методом «пузырька»)	УК-1.2	3
составлен алгоритм решения задачи (блок-схема)	УК-1.3	4
алгоритм записан на двух языках программирования	УК-1.3	13
проведен сравнительный анализ написанных программ	УК-1.5	3
рассказано о возможных типичных ошибках при написании и выполнении программ	УК-1.4	3
подобран корректный тест, для проверки работы программы	УК-1.4	3
отчет содержит скриншот журнала версий документа	УК-1.4	3
проведен анализ полученных результатов	УК-1.5	3

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции (индикаторы)	Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов	Всего баллов	Уровень освоения компетенции (в баллах)		
				Пороговый (56-70%)	Продвинутый (71-85%)	Высокий (86-100%)
ПК-1.1	Задание 1	12	12	7-8	9-10	11-12
ПК-1.2	Задание 1	8	8	5-6	7	8
УК-1.1	Задание 2	3	3	1	2	3
УК-1.2	Задание 2	3	3	1	2	3
УК-1.3	Задание 2	19	19	10-13	14-16	17-19
УК-1.4	Задание 2	9	9	5-6	7-8	9
УК-1.5	Задание 2	6	6	4	5	6