федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева»

Физико-математический факультет

Кафедра Информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Решение олимпиадных задач по информатике

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика.

Форма обучения: Очная

Разработчики: Зубрилин А. А., канд. филос. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники.

Кормилицына Т. В., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 16.05.2019 года

Зав. кафедрой _____Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от 18.06.2020 года

Зав. кафедрой _____ _____Зубрилин А. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____ _____Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование навыков решения олимпиадных задач по информатике, знаний бакалаврами современных концепций олимпиад по информатике, типов школьных олимпиадных задач по информатике, особенностей отбора и составления олимпиадных задач по информатике. Указанная цель обусловлена все возрастающей популярностью и многообразием различного рода школьных олимпиад по информатике и программированию, в связи с чем педагог должен владеть навыками решения олимпиадных задач по информатике, отбора олимпиадных задач по информатике, а также умением обучать педагогов и учащихся образовательных организаций решению олимпиадных задач и задач повышенного уровня сложности по информатике.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о современных концепциях олимпиад по информатике;
- выработать навыки анализа условия задач повышенной сложности по информатике, поиска вариантов решения задач повышенной сложности по информатике;
- дать представление об особенностях различных типов школьных олимпиадных задач по информатике и задач повышенного уровня сложности по информатике и программированию;
- дать представление об особенностях отбора олимпиадных задач по информатике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.06.ДВ.04.2 «Решение олимпиадных задач по информатике» относится к части учебного плана, определяемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание основных вычислительных алгоритмов, основ и методов математического анализа, компьютерной алгебры.

Изучению дисциплины К.М.06.ДВ.04.2 «Решение олимпиадных задач по информатике» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.15 Методика обучения информатике; К.М.19 Программирование; К.М.5 Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области.

Освоение дисциплины К.М.06.ДВ.04.1 «Методы решения задач по информатике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.0 Научно-исследовательская работа; К.М.13 Технология подготовки учащихся к олимпиадам по информатике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методы решения задач по информатике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)..

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	**Образовательные результаты**
ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.	
педагогический деятельность	
ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и	знать: - основные методы решения задач; уметь: - пользоваться классическими методами решения сложных задач; владеть:

уровнем обучения и в области образования.	- методикой проектирования интерактивных заданий.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - технику программирования задач; уметь: - разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин; владеть: - формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты.
ПК-14. Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями.	
педагогический деятельность	
ПК-14.3 Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	знать: - методы и средства разработки алгоритмов различной структуры и их реализации в современных программных средствах; уметь: - реализовать основные алгоритмические структуры в современных программных средствах; владеть: - навыками, связанными с информационно-коммуникационными технологиями.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Десятый семестр
Контактная работа (всего)	**52**	**52**
Лабораторные	26	26
Лекции	26	26
Самостоятельная работа (всего)	**20**	**20**
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	**72**	**72**
Общая трудоемкость зачетные единицы	**2**	**2**

5.1. Содержание модулей дисциплины

Раздел 1. Решение олимпиадных задач по темам «Измерение информации», «Кодирование информации», «Основы алгоритмизации и программирования»:

Виды олимпиад по информатике. Нормативное обеспечение олимпиад по информатике. Коллекции олимпиадных задач. Структура олимпиадной задачи. Типы олимпиадных задач по информатике. Этапы решения олимпиадной задачи. Автоматизированная среда проверки решений олимпиадных задач. Ресурсы для подготовки к олимпиадам по информатике. Решение олимпиадных задач по теме: «Комбинаторика. Размещения. Перестановки». Решение олимпиадных задач по теме: «Комбинаторика. Сочетания. Задача о разбиении числа». Решение олимпиадных задач по теме: «Целочисленная арифметика. Целые числа и типы, простые числа». Решение олимпиадных задач по теме: «Дружественные числа. Числа Армстронга». Решение олимпиадных задач по теме: «Целочисленная арифметика. Числа Смита. НОД и НОК. Числа Фибоначчи». Решение олимпиадных задач по теме: «Целочисленная арифметика. Алгоритмы с простыми числами». Решение олимпиадных задач по теме: «Алгоритмы сортировки. Сортировка выбором». Решение олимпиадных задач по теме: «Алгоритмы сортировки. Поразрядная сортировка. Быстрая сортировка. Сортировка слиянием».

Раздел 2. Решение олимпиадных задач по теме «Алгоритмизация и программирование»:

Решение олимпиадных задач по теме: «Структуры данных». Решение олимпиадных задач по теме: ”Длинная” арифметика. Решение олимпиадных задач по теме: «Динамическое программирование». Методы восходящего и нисходящего динамического программирования. Задача «Компьютерная игра». Задачи «Максимальная подпоследовательность», «Узоры». Задачи «Игра в монеты», «Шары и коробки». Задачи «Сумма степеней числа», «Лабиринт», «Объединение блоков», «Лестница». Задачи «Счастливые билеты». Решение олимпиадных задач по теме: «Геометрические объекты». Задачи «Длина объединения отрезков на прямой», «Проверка пересечения двух отрезков». Задачи «Пересечение окружности и прямой», «Пересечение двух окружностей».

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (26 ч.)

Раздел 1. Решение олимпиадных задач по темам «Измерение информации», «Кодирование информации», «Основы алгоритмизации и программирования» (14 ч.)

Тема 1. Виды олимпиад по информатике. Нормативное обеспечение олимпиад по информатике. (2 ч.)

Виды олимпиад по информатике. Нормативное обеспечение олимпиад по информатике.

Тема 3.Структура олимпиадной задачи. Типы олимпиадных задач по информатике (2 ч.)

Структура олимпиадной задачи. Типы олимпиадных задач по информатике

Тема 4.Этапы решения олимпиадной задачи (2 ч.)

Этапы решения олимпиадной задачи

Тема 5. Коллекции олимпиадных задач (2 ч.)

Коллекции олимпиадных задач

Тема 6. Автоматизированная среда проверки решений олимпиадных задач. (2 ч.)

Тема 7. Ресурсы для подготовки к олимпиадам по информатике. (2 ч.)

Раздел 2. Решение олимпиадных задач по теме «Алгоритмизация и программирование» (12 ч.)

Тема 8. Решение олимпиадных задач по теме: «Структуры данных». (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: "Структуры данных". Решение олимпиадных задач по теме: ”Длинная” арифметика

Тема 9. Решение олимпиадных задач по теме: «Динамическое программирование». (2 ч.)

Методы восходящего и нисходящего динамического программирования. Решение олимпиадных задач по теме: Динамическое программирование.

Тема 10. Задача «Компьютерная игра». (2 ч.)

Задача «Компьютерная игра». Задачи «Максимальная подпоследовательность», «Узоры». Задачи «Игра в монеты», «Шары и коробки»

Тема 11. Задачи «Сумма степеней числа», «Лабиринт» (2 ч.)

Задачи «Сумма степеней числа», «Лабиринт».

Тема 12. Задачи «Счастливые билеты» (2 ч.)

Задачи «Счастливые билеты».

Тема 13. Решение олимпиадных задач по теме: «Геометрические объекты» (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Геометрические объекты».

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (26 ч.)

Раздел 1. Решение олимпиадных задач по темам «Измерение информации», «Кодирование информации», «Основы алгоритмизации и программирования» (14 ч.)

Тема 1. Комбинаторика. Размещения. Перестановки. (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Комбинаторика. Размещения. Перестановки».

Тема 2. Комбинаторика. Сочетания (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Комбинаторика. Сочетания. Задача о разбиении числа»

Тема 3. Целочисленная арифметика. Целые числа и типы, простые числа (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Целочисленная арифметика. Целые числа и типы, простые числа».

Тема 4. Дружественные числа. Числа Армстронга (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Дружественные числа. Числа Армстронга»

Тема 5. Целочисленная арифметика. Числа Смита. (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Целочисленная арифметика. Числа Смита. НОД и НОК. Числа Фибоначчи». Алгоритмы с простыми числами.

Тема 6. Алгоритмы сортировки. (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Алгоритмы сортировки. Сортировка выбором»

Тема 7. Алгоритмы сортировки (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме: «Алгоритмы сортировки. Пораздрядная сортировка. Быстрая сортировка. Сортировка слиянием.

Раздел 2. Решение олимпиадных задач по теме «Алгоритмизация и программирование» (12 ч.)

Тема 8. Решение олимпиадных задач по теме: Динамическое программирование. (2 ч.)

Тема 9. Задачи «Объединение блоков», «Лестница» (2 ч.)

Тема 10. Задача «Компьютерная игра». (2 ч.)

Решение олимпиадных задач по теме «Узоры». Задачи «Игра в монеты», «Шары и коробки» (4 ч.)

Тема 11. Задачи «Длина объединения отрезков на прямой», «Проверка пересечения двух отрезков» (2 ч.)

Тема 12. Задачи «Пересечение окружности и прямой», «Пересечение двух окружностей». (2 ч.)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Десятый семестр (20 ч.)

Раздел 1. Решение олимпиадных задач по темам «Измерение информации», «Кодирование информации», «Основы алгоритмизации и программирования» (10 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Подготовьте расширенный обзор информационных интернет-ресурсов для подготовки к олимпиадам по информатике и программированию по следующим темам. Оформите презентацию по результатам выполнения задания

1) Основы комбинаторики
2) Рекурсивные алгоритмы
3) Алгоритмы на строках
4) Алгоритмы на графах.
5) Динамическое программирование
6) Геометрические алгоритмы

Разработайте не менее пяти олимпиадных задач по программированию в зависимости от метода (алгоритмов), на котором основано решение задачи. Приведите формулировки задач с решениями.

Метод на основе рекуррентных соотношений

Метод на основе вложенных циклов.

Метод на основе комбинаторных конфигураций.

Алгоритмы на графах.

Алгоритмы работы с большими числами.

Геометрические алгоритмы.

Разработайте занятие (серию занятий) элективного курса, ориентированного на подготовку учащихся к олимпиадам по информатике и программированию по представленным ниже темам. Оформите реферат по результатам выполнения задания:

1) Основы комбинаторики
2) Рекурсивные алгоритмы
3) Алгоритмы на строках
4) Алгоритмы на графах.
5) Динамическое программирование
6) Геометрические алгоритмы

Раскройте методику и технологию проверки решений олимпиадных задач. На примере

нескольких задач (не менее двух) по конкретной теме продемонстрируйте систему оценивания решения олимпиадных задач по информатике:

1) Арифметическая и геометрическая прогрессии
2) Рекурсивные алгоритмы
3) Перебор вариантов, построение дерева
4) Обработка массивов и матриц
5) Программы с циклами и подпрограммами
6) Вычислительная геометрия

Раздел 2. Решение олимпиадных задач по теме «Алгоритмизация и программирование» (10 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Выполнение индивидуального задания

Вариант 1

Судоку размера n называется квадрат со стороной n2 разделенный на n2 средних квадратов со стороной n, каждый из которых разделен на n2 маленьких квадратов. В каждом маленьком квадрате записано число от 1 до n2

Судоку называется правильным, если в каждом столбце, каждой строке и каждом среднем квадрате встречаются все числа от 1 до n2.

Недавно Вася нарисовал Судоку размера n. Ваша задача – помочь ему определить правильный ли он.

В качестве исходных данных на отдельных строках вводятся:

– число n ($1 \le n \le 10$);

– следующих n2 строчках содержится по n2 чисел, задающих нарисованный Васей Судоку.

Все числа натуральные и не превосходят 100 по модулю.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Предметно-методический модуль	ПК-14 , ПК-11
2	Учебно-исследовательский модуль	ПК-14 , ПК-11

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования			
ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.			
Не способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии	В целом успешно, но бессистемно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной	В целом успешно, но с отдельными недочетами использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной	Способен в полном объеме использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии

с профилем и уровнем обучения и в области образования.	области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.			
Не способен проектировать и решать исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но бессистемно проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	Способен в полном объеме проектировать и решать исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-14 Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями			
ПК-14.3 Формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.			
Не способен формировать междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	В целом успешно, но бессистемно формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	В целом успешно, но с отдельными недочетами формирует междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.	Способен в полном объеме формировать междисциплинарные связи информатики с предметами естественнонаучного цикла.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Десятый семестр (Зачет, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-14.3)

1. Расскажите об особенностях современных олимпиад по информатике и программированию. Выделите виды олимпиад по информатике.
2. Раскройте концепцию школьных олимпиад по информатике и программированию
3. Расскажите о нормативном обеспечении школьных олимпиад по информатике.
4. Раскройте особенности организации и проведения школьных олимпиад по информатике и программированию.
5. Расскажите о программно-методическом обеспечении школьных олимпиад по информатике и программированию.
6. Выделите принципы проверки олимпиадных задач и задач повышенной сложности по информатике.
7. Раскройте структуру олимпиадной задачи по информатике.
8. Выделите типы олимпиадных задач по информатике. Расскажите об одном из типов на конкретном примере.
9. Выделите этапы решения олимпиадной задачи по информатике.
10. Раскройте содержание обучения при подготовке к школьным олимпиадам по информатике и программированию.

11. Расскажите о современных ресурсах для подготовки к олимпиадам по информатике.

12. Выделите этапы подготовки школьников к участию в олимпиадах по информатике и программированию.

13. Расскажите о тестирующих системах и особенностях их использование в процессе проверки решения олимпиадных задач по информатике.

14. Выделите особенности компьютерной проверки решений олимпиадных задач по информатике.

15. Раскройте технологию разработки олимпиадных задач по различным разделам школьного курса информатики.

16. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Информация и информационные процессы»

17. Выделите особенности олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Моделирование и формализация»

18. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Математические и логические основы информатики»

19. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Элементы теории алгоритмов»

20. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Языки программирования»

21. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Информация и информационные процессы»

22. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Комбинаторика. Размещения. Перестановки»

23. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Комбинаторика. Сочетания. Задача о разбиении числа»

24. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Целочисленная арифметика. Целые числа и типы, простые числа»

25. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Дружественные числа. Числа Армстронга»

26. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Целочисленная арифметика. Числа Смита. НОД и НОК. Числа Фибоначчи»

27. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Алгоритмы сортировки. Поразрядная сортировка. Быстрая сортировка. Сортировка слиянием»

28. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Структуры данных»

29. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Динамическое программирование»

30. Раскройте особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме: «Максимальная подпоследовательность»

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий,

предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

– усвоение программного материала;

– умение излагать программный материал научным языком;

– умение связывать теорию с практикой;

– умение отвечать на видоизмененное задание;

– владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;

– умение обосновывать принятые решения;

– владение навыками и приемами выполнения практических заданий;

– умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

Критерии оценки

До 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

От 60 до 75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

От 75 до 90% правильных ответов – оценка «хорошо».

Свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Практические задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении практического задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

– задание выполнено правильно;

– показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;

– умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;

– ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;

– выполнение задания теоретически обосновано.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность выполнения задания – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) выполнения – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Денисова, С. Т. Методы оптимальных решений: практикум / С. Т. Денисова, Р. М. Безбородникова, Т. А. Зеленина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Кафедра математических методов и моделей в экономике. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 197 с. – Текст : электронный // ЭБС Университетская библиотека online [сайт]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364820.

2. Кузнецов, А. С. Общая методика обучения информатике : учебное пособие / А. С. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. – М. : Прометей, 2016. – Ч. 1. – 300 с. – Текст :электронный // ЭБС Университетская библиотека online [сайт]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600.

3. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / авт.-сост. Г. И. Шевченко, Т. А. Куликова, А. А. Рыбакова ; Министерство образования и науки РФ и др. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 172 с. – Текст :электронный // ЭБС Университетская библиотека online [сайт].: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105.

Дополнительная литература

1. Волчёнков, С. Г. Ярославские олимпиады по информатике. Сборник задач с решениями [Электронный ресурс] / С. Г. Волчёнков, П. А. Корнилов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 407 с. – 978-5-9963-2229-9. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214530

2. Кирюхин, В. М. Методика проведения и подготовки к участию в олимпиадах по информатике: всероссийская олимпиада школьников [Элек-тронный ресурс] / В. М. Кирюхин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 277 с. – 978-5-9963-1024-1. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=221824

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://www.school.edu.ru - Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] . – URL: http://www.school.edu.ru

2. http://www.fipi.ru - Федеральный институт педагогических измерений. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fipi.ru. – Загл. с экрана.

3. http://www.ege.edu.ru/ru - Официальный информационный портал единого государственного экзамена [Электронный ресурс] / Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. - URL: http://www.ege.edu.ru

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

– спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;

– конкретизировать для себя план изучения материала;

– ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

– проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;

– изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

– изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;

– прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;

– составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на практическом занятии;

– выучите определения терминов, относящихся к теме;

– продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме.

Рекомендации по работе с литературой:

– ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;

– составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;

– выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде. Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются

.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система "ГАРАНТ"
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(http://znanium.com/)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1 С:Университет. Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и

презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.(№ 210)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226)

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.