Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и развитию образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:46:49
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf60d4f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ "ИНФОРМАТИКА"

Практикум по решению предметных задач

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-624ИДо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	24	24	24	24
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
Добудько Татьяна Валерьяновна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Практикум по решению предметных задач

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.06.2024 №11
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП


_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в области решения задач различных уровней сложности из школьного курса информатики

Задачи изучения дисциплины: знакомство обучающихся с методами решения прикладных задач различных уровней сложности из школьного курса информатики; приобретение методических приемов объяснения методов решения прикладных задач различных уровней сложности из школьного курса информатики.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Методика обучения информатики, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Программирование,

Программное обеспечение систем и сетей, Информационные системы, Дискретные модели в информатике

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Методика обучения решению задач итоговой аттестации по информатике на уровне среднего общего образования

Производственная практика (педагогическая практика) (по профилю "Информатика")

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

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

Знает: способы решения задач по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики.

Умеет: решать тематические задачи по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики.

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

Умеет: отбирать предметные задачи для подготовки обучающихся к государственному экзамену по информатике на разных ступенях обучения в общеобразовательной школе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Практикум по решению предметных задач			
1.1	Решения задач из раздела «Цифровая грамотность» /Пр/	7	2	2
1.2	Решения задач из раздела «Цифровая грамотность» /Ср/	7	4	0
1.3	Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» /Пр/	7	6	2
1.4	Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» /Ср/	7	12	0
1.5	Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» /Пр/	7	8	2
1.6	Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» /Ср/	7	14	0
1.7	Решения задач из раздела «Информационные технологии» /Пр/	7	2	0
1.8	Решения задач из раздела «Информационные технологии» /Ср/	7	4	0
1.9	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников /Пр/	7	6	0
1.10	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников /Ср/	7	14	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр, 12 практических занятий

Раздел 1. Практикум по решению предметных задач

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Решения задач из раздела «Цифровая грамотность»

Вопросы и задания:

Определение объёма памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации

Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы.

Практическое занятие № 2-4 (6 часов)

Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики»

Вопросы и задания:

Системы счисления. Кодирование сообщений.

Измерение количества информации.

Логические выражения.

Построение дерева игры и поиск выигрышной стратегии.

Практическое занятие № 5-8 (8 часов)

Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование»

Вопросы и задания:
Реализация алгоритма поиска в глубину на языке программирования высокого уровня.
Реализация алгоритма поиска в ширину на языке программирования высокого уровня.
Реализация алгоритма поиска компонент связанности неориентированног графа.
Реализация алгоритма поиска минимального остовного дерева.
Реализация алгоритма поиска кратчайших путей в графе.

Практическое занятие № 9 (2 часа)

Решения задач из раздела «Информационные технологии»

Вопросы и задания:
Поиск информации в базах данных.
Обработка числовой информации с помощью электронных таблиц.

Практическое занятие № 10-12 (6 часов)

Решение задач Всероссийской олимпиады школьников

Вопросы и задания:
Задания пригласительного и школьного этапов

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Решения задач из раздела «Цифровая грамотность»	Индивидуальное домашнее задание	Отчет с решениями
2	Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики»	Индивидуальное домашнее задание	Отчет с решениями
3	Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование»	Индивидуальное домашнее задание	Отчет с решениями
4	Решения задач из раздела «Информационные технологии»	Индивидуальное домашнее задание	Отчет с решениями
5	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников	Индивидуальное домашнее задание	Отчет с решениями

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Решения задач из раздела «Цифровая грамотность»	Участие в олимпиаде, конкурсе	Диплом, сертификат
2	Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики»	Участие в олимпиаде, конкурсе	Диплом, сертификат
3	Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование»	Участие в олимпиаде, конкурсе	Диплом, сертификат
4	Решения задач из раздела «Информационные технологии»	Участие в олимпиаде, конкурсе	Диплом, сертификат
5	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников	Участие в олимпиаде, конкурсе	Диплом, сертификат

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год

Л1.1	Вовк, Е., Глинка, Н. В., Грацианова, Т. Ю., Лапонина, О. Р.	Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561674	Москва: Лаборатория знаний, 2018
Л1.2	Грацианова, Т. Ю.	Программирование в примерах и задачах: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448048	Москва: Лаборатория знаний, 2020
Л1.3	Окулов, С. М.	Дискретная математика: теория и практика решения задач по информатике: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222848	Москва: Лаборатория знаний, 2020
Л1.4	Окулов, С. М.	Программирование в алгоритмах: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712953	Москва: Лаборатория знаний, 2021
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Биллиг, В. А.	Подготовка к ЕГЭ по информатике: курс: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429191	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
Л2.2	Лавров, Д. Н.	Информатика. 10-й класс: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562976	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2018
Л2.3	сост. Дитяткина, О. Н., Пишикина, Г. Н., Седых, Ю. И.	Подготовка обучающихся к сдаче ОГЭ по информатике: учебно-методическое пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577121	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.
Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.
Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Практикум по решению предметных задач»

Курс 4 Семестр 7

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Практикум по решению предметных задач»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	6	12
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	25
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	20
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		23	57
Промежуточная аттестация		33	43
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Практикум по решению предметных задач»			
1	Аудиторная работа	Практические занятия (х12) Решение задач Пример задания *Послание от внеземной цивилизации представляет собой строку, состоящую из А символов «0» и «1» (А ≤ 256). Ученые предполагают, что эта строка является закодированной прямоугольной «картинкой», размеры которой – множители числа А (два простых числа). Расшифровать послание и разместить его в соответствующую «картинку», заменяя каждый нуль пробелом, а единицу звездочкой.* *Изложите методику решения этой задачи* Критерий оценивания: • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены без ошибок или с несущественными ошибками – 1 балл; Итого: 12х1=12 баллов	Темы: Решения задач из раздела «Цифровая грамотность» Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» Решения задач из раздела «Информационные технологии» Решение задач Всероссийской олимпиады школьников Результаты обучения: Знает: способы решения задач по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики. Умеет: решать тематические задачи по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики; отбирать предметные задачи для подготовки обучающихся к государственному экзамену по информатике на разных ступенях обучения в общеобразовательной школе.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (х3) Пример задания. *Выведите в лексикографическом порядке все последовательности длины n, состоящие из чисел от 1 до m. Каждое число может*	Темы: Решения задач из раздела «Цифровая грамотность» Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» Решения задач из раздела «Информационные технологии»

		встречаться в последовательности сколько угодно раз или не встречаться совсем. Критерии оценивания: • решены все задачи ИДЗ – 1 балл; • в отчете приведены снимки экрана ключевых моментов работы программ – 1 балл • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 3 балла; • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 1 балл. Итого: 5x5=25 баллов	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников Результаты обучения: Знает: способы решения задач по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики. Умеет: решать тематические задачи по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики; отбирать предметные задачи для подготовки обучающихся к государственному экзамену по информатике на разных ступенях обучения в общеобразовательной школе.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Участие в олимпиаде, конкурсе Диплом 1 место 20 баллов Диплом 2 место 15 баллов Диплом 3 место 10 баллов Сертификат участника 5 баллов	Темы: Решения задач из раздела «Цифровая грамотность» Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» Решения задач из раздела «Информационные технологии» Решение задач Всероссийской олимпиады школьников Результаты обучения: Знает: способы решения задач по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики. Умеет: решать тематические задачи по разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» школьного курса информатики; отбирать предметные задачи для подготовки обучающихся к государственному экзамену по информатике на разных ступенях обучения в общеобразовательной школе.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 23, максимальное – 57	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	