Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.07.2025 14:27:07
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-625Ио(4г)
Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Информатика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 46

Виды контроля в семестрах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	26	26	26	26
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	46	46	46	46
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
Добудько Татьяна Валерьяновна, Шайсултанов Олег Рависович

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 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 21.03.2025 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 27.05.2025 г № 10
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,

Математические основы информатики, Численные методы, Основы программирования

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

Производственная практика (педагогическая практика)

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/	5	2	2
1.2	Решения задач из раздела «Цифровая грамотность» /Ср/	5	4	0
1.3	Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» /Пр/	5	6	2
1.4	Решения задач из раздела «Теоретические основы информатики» /Ср/	5	10	0
1.5	Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» /Пр/	5	8	2
1.6	Решения задач из раздела «Алгоритмы и программирование» /Ср/	5	14	0
1.7	Решения задач из раздела «Информационные технологии» /Пр/	5	2	0
1.8	Решения задач из раздела «Информационные технологии» /Ср/	5	4	0
1.9	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников /Пр/	5	8	0
1.10	Решение задач Всероссийской олимпиады школьников /Ср/	5	14	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

5 семестр, 13 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 № 10-13 (8 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

Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Вовк, Е.Т., Глинка, Н. В., Грацианова, Т. Ю. и др.	Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=719481	Москва: Лаборатория знаний, 2022
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 3 Семестр 5

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	18
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	20
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		23	50
Промежуточная аттестация		33	50
	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 встречаться в последовательности сколько угодно раз или не встречаться совсем.*	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

		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: 6х3=18 баллов	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 – 50	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	