

Программа учебной дисциплины 5.11 «Практикум по решению предметных задач»

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у обучающихся информационно-коммуникационной и проектной компетентностей, включающей умения эффективно и осмысленно использовать компьютер и другие информационные средства и коммуникационные технологии для своей учебной и будущей профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1.1	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	Способами решения типовых задач в указанной предметной области
2.	ПК 1.2	принципы отбора и обобщения современной информации	проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой; систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой; делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе	навыками научного поиска и практической работы с информационным и источниками

			сравнительного анализа информации.	
3.	ПК-2.2	современные методики и технологии организации и реализации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	и осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1	Решение предметных задач по разделам школьного курса Информатики	2 часа	Лекц.	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера. Работа с базами данных. Обработка числовой информации с помощью электронных таблиц.
		2 часа	Практ.	Разработка автоматизированной системы управления в табличном процессоре
		5 часов	Самост.	Системы счисления. Кодирование сообщений. Измерение количества информации. Передача информации по каналу связи. Логические выражения, доказательства равносильности логических выражений с помощью законов алгебры логики и таблиц истинности. Информация. Информационные процессы. Логические основы ПК Представление данных в разных типах информационных моделей (графы, таблицы). Моделирование информационных объектов. Построение дерева игры и поиск выигрышной стратегии.
2	Программирование на языках высокого уровня	2 часа	Лекц.	Изучение и реализация алгоритмов на графах (поиск в глубину и поиск в ширину, поиск компонент связности, раскраска, поиск минимального остовного дерева, поиск кратчайших путей).
		2 часа	Практ.	Поиск в глубину и поиск в ширину. Раскраска, поиск минимального

				остовного дерева. Поиск кратчайших путей.
		5 часов	Самост.	Решение олимпиадных задач по информатике
	Итого:	18 часов	Зачет	

4. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации – зачёт.

1. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sin(2x + 3) + x^3}{\ln(3y + 5) - 2}$$

2. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{11\cos(4y + 7) + x^5}{\sqrt{11x + 2y^3} - 3}$$

3. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} + 6\operatorname{tg}(3x + 1)}{\sqrt{9x + 4}}$$

4. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} + 7\operatorname{ctg}(x + 1)}{\sqrt{11x - 4}}$$

5. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} - 5\cos(x + 1)}{\sqrt{8x + 11}}$$

6. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} - 3\sin(x + 1)}{\sqrt{7x - 4}}$$

7. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции

двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{14y + x^7} - 11\sin(x + 3)}{\sqrt{9x - 5}}$$

8. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} + 5\sin(2x + 3)}{\sqrt{7x - 4}}$$

9. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} - 4\cos(x + 1)}{\sqrt{6y + 4}}$$

10. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} - 5\sin(2y + 7)}{\sqrt{11x - 4}}$$

11. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[7]{5y + x^3} + 12\cos(x + 1)}{\sqrt{9y + 6x}}$$

12. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[5]{5y + x^6} - 4\operatorname{ctg}(x + 1)}{\sqrt{7x - 5}}$$

13. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} - 3\cos(x + 1)}{\sqrt{7x - 4}}$$

14. Используя язык программирования С# (Delphi, Python) создать консольное приложение для вычисления значений следующей функции двух переменных:

$$z = \frac{\sqrt[3]{5y + x^6} - 3\operatorname{tg}(x + 1)}{\sqrt{7x - 4}}$$

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Задачи по программированию: Задачи по программированию / С. М. Окулов, Т. В. Ашихмина, Н. А. Бушмелева [и др.]; под редакцией С. М. Окулова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2021. — 824 с. — ISBN 978-5-93208-514-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105771.htm>

Дополнительная литература:

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446669>

Интернет-ресурсы:

1. Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
2. Электронный каталог библиотеки НГПУ. -
URL: <http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. -
URL: <https://elibrary.ru>