Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2026 08:25:21
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
на заседании ПЦК

по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол от 24.10.2025 г. № 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине

учебному предмету, дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю

«Математическое моделирование»

наименование учебного предмета, дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля

по образовательной программе среднего профессионального образования –

программе подготовки специалистов среднего звена

программе подготовки специалистов среднего звена / программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Информационные системы и программирование

наименование образовательной программы

09.02.07 Информационные системы и программирование

шифр, наименование специальности / профессии

Составитель Попов А.К., преподаватель Колледжа креативных индустрий и предпринимательства

ФИО, должность, структурное подразделение, ученая степень, ученое звание

Фабричнов А.Н., преподаватель Колледжа креативных индустрий и предпринимательства

ФИО, должность, структурное подразделение, ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ДАЛЕЕ – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- моделировании процесса разработки программного обеспечения;
- выполнение сборки программного обеспечения из отдельных модулей.
-проверка совместимости программных модулей между собой при интеграции;
- участие в тестировании работоспособности программного обеспечения после интеграции.

уметь:

-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

-определять задачи для поиска информации;

-определять необходимые источники информации;

-выполнять интеграцию программных модулей с учётом логики их взаимодействия;

-использовать стандартные инструменты и средства разработки для сборки программных решений;

-выявлять и устранять ошибки, возникающие при интеграции программных компонентов;

- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

-основные принципы и этапы интеграции программных модулей;

- способы организации взаимодействия между программными компонентами;

-средства и инструменты, используемые для сборки, отладки и тестирования программного обеспечения.

- модели процесса разработки программного обеспечения.

1.2. Содержание учебной дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Введение в моделирование	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
2	Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

1.3. Система оценивания по учебной дисциплине

Курс изучается в течение одного семестра. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – контрольная работа.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины	
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	зачтено
		70-85,9	
повышенный	86-100	86-100	

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины в части сформированности общих компетенций и их частей (ОК 1, ОК 2,) осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций и их частей.

Вопросы для подготовки к контрольной работе

№	Содержание вопроса
	ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
1.	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение.
2.	Основные понятия математических моделей. Их классификация. Принципы их построения
3.	Общая задача линейного программирования.
4.	Графический метод решения задач линейного программирования.
5.	Симплекс метод решения задач линейного программирования.
6.	Транспортная задача.
7.	Методы нахождения начального решения транспортной задачи.
8.	Метод потенциалов.
9.	Общий вид задач нелинейного программирования.
10.	Графический метод решения задач нелинейного программирования.
11.	Метод множителей Лагранжа.
12.	Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.
13.	Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.
14.	Методы хранения графов в памяти ЭВМ.

№	Содержание вопроса
15.	Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.
16.	Задача о максимальном потоке.
17.	Алгоритм Форда–Фалкерсона
18.	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.
19.	Основные понятия теории Марковских процессов: случайный процесс, Марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.
20.	Схема гибели и размножения.
21.	Метод имитационного моделирования.
22.	Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач
23.	Понятие прогноза.
24.	Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда.
25.	Качественные методы прогноза
26.	Предмет и задачи теории игр.
27.	Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.
28.	Методы решения конечных игр: сведение игры mxn к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.
29.	Область применимости теории принятия решений.
30.	Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.
31.	Критерии принятия решений в условиях неопределенности.
32.	Дерево решений.