

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанки
«____» _____ 2025г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Современные проблемы теории и методики преподавания информатики

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

01.03.01 - Математика

Направленность:

Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Формы обучения: очная

Курган 2025

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **Математика (Математическое и программное обеспечение экономической деятельности)**, утвержденными:

- для очной формы обучения « _27_ » __06_ 2025 года

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Безопасность информационных и автоматизированных систем» «02» сентября 2025 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
ст. преподаватель

О.А. Сидорова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Безопасность информационных и
автоматизированных систем»

Д.И. Дик

Заведующий кафедрой
«Математика и физика»

М.В.Гаврильчик

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	46	46
Лекции	16	16
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	62	62
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	44	44
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики» относится к обязательной части Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении дисциплин «Информатика», «Языки программирования».

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин: «Современные проблемы теории и методики преподавания математики», и пр., а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

Обучающийся должен знать: основные принципы устройства и функционирования ЭВМ; основные понятия информатики.

Обучающийся должен уметь: понимать и владеть устной речью на бытовом и общекультурном уровне общения.

Обучающийся должен владеть: навыками работы с компьютером, в том числе со стандартными приложениями ОС; навыками программирования; навыками поиска информации в сети Интернет.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики» является изучение методов преподавания дисциплины «Информатика и ИКТ» в школьном курсе. Задачами дисциплины являются: получение знаний, умений и навыков, необходимых для преподавания школьного предмета «Информатика и ИКТ».

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики (ОПК-3);
- способен вести педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в области математики и информатики (ПК-3).

– Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики», индикаторы достижения компетенций ОПК-3, ПК-3, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1 _{опк-3}	Знать: основы профессиональной педагогической деятельности по информатике	З (ИД-1 _{опк-3})	Знает: проблемы современной теории и методики преподавания информатики и алгоритм их решения	Комплект задач для практического решения Задачи для сдачи зачета
2	ИД-2 _{опк-3}	Уметь: использовать современные методы обучения и воспитания в учебном процессе	У (ИД-2 _{опк-3})	Умеет: применять инструментальный, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся;	Комплект задач для практического решения Задачи для сдачи зачета

3	ИД-3 _{ОПК-3}	Владеть: навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных	В (ИД-3 _{ОПК-3})	Владеет: методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении информатике	Комплект задач для практического решения Задачи для сдачи зачета
4	ИД-1 _{ПК-3}	Знать: методы формирования развивающей образовательной среды;	З (ИД-1 _{ПК-3})	Знает: методы формирования развивающей образовательной среды;	Комплект задач для практического решения Задачи для сдачи зачета
5	ИД-2 _{ПК-3}	Уметь: формировать образовательную среду для достижения требуемых результатов	У (ИД-2 _{ПК-3})	Умеет: внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки образовательных результатов	Комплект задач для практического решения Задачи для сдачи зачета
6	ИД-3 _{ПК-3}	Владеть: планированием и осуществлением образовательно-исследовательской деятельностью обучающихся	В (ИД-3 _{ПК-3})	Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении информатике	Комплект задач для практического решения Задачи для сдачи зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Предмет методики преподавания информатики. Цели и задачи введения в школу предмета информатики	2	-	-
	2	Структура и содержание школьного курса информатики.	2		
	3	Предметные результаты обучения	2		
	4	Средства обучения информатики	4	-	-
		Рубежный контроль № 1	2	-	-

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 2	5	Единый государственный экзамен по информатике	4	28	-
		Рубежный контроль № 2	-	2	-
Всего:			16	30	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Предмет методики преподавания информатики. Цели и задачи введения в школу предмета информатики

Информатика как наука: предмет и понятие. Информатика как учебный предмет в средней школе. Цели и задачи введения в школу предмета информатики.

Тема 2. Структура и содержание школьного курса информатики.

Структура школьного курса информатики. Содержательные линии информатики. Обзор учебников.

Тема 3. Предметные результаты обучения

Требования к предметным результатам обучения информатике, согласно ФГОС.

Тема 4. Средства обучения информатики

Компьютерные классы. Требования, предъявляемые к компьютерным классам. Обзор учебников для преподавания предмета. Оборудование, применяемое при обучении предмета информатики.

Тема 5. Единый государственный экзамен по информатике

История ЕГЭ. Структура ЕГЭ. Спецификации, кодификаторы. Контрольно-измерительные материалы. Организация сдачи ЕГЭ.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
			Очная форма обучения
3	Единый государственный экзамен по информатике	Методика решения задач структурной содержательной линии «Моделирование и формализация»	8
		Методика решения задач структурной содержательной линии «Алгоритмизация и программирование»	8
		Методика решения задач структурной содержательной линии «Представление информации»	6
		Методика решения задач структурной содержательной линии «Информационные технологии»	6

	Рубежный контроль № 2	2
	Всего:	30

4.4. Контрольная работа

Контрольная работа не предусмотрена.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Современные проблемы теории и методики преподавания информатики» преподается в течение одного семестра в виде лекционных и практических занятий, на которых происходит объяснение, усвоение, проверка материала.

На лекционных занятиях рекомендуется использование иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать важные моменты, которые направлены на качественное выполнение практических работ.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале работы.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа обучающегося, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном или опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	12
Стандартизация обучения информатике в школе	4
Дидактические особенности урока информатики	4
Дифференциация обучения информатике на старшей ступени в школе	4
Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	28
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к зачету	18
Всего:	62

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ
2. Отчеты обучающихся по практическим работам
3. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2
4. Банк заданий к зачету

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание				
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов для зачета				
		Вид учебной работы:	Посещение лекционных и практических занятий	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Рубежный контроль №1,2	Зачет
		Балльная оценка:	До 23	До 37	До 10	До 30
		Примечания:	1 балл за 2-х часовое занятие (8 лекц. и 15 практ.з.) - 23 б	8,5 баллов за 6-х часовую п.з. (2 п.з.) – 17 б. 10 баллов за 8-х часовую п.з. (2 п.з.) – 20 б.	На 6-м лекционном занятии (5б.) и на 15 практическом занятии (5б.)	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – незачтено; 61...100 – зачтено				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 51 баллов. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается. Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежного контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не				

		снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1 проводится в виде написания реферата на определенную тему. Рубежный контроль №2 и зачет проводится в форме выполнения практического задания.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На подготовку к ответу обучающемуся отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает выполнение задания обучающегося на рубежном контроле № 1,2 - до 5 баллов, полученные результаты заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится в виде выполнения одного практического задания.

На подготовку к ответу обучающемуся отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает выполнение задания обучающихся на зачете - до 30 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

13. Аналогия на уроках информатики
14. Абстракция и конкретизация
15. Обзор и сравнительный анализ
16. Наглядные пособия: виды, их использование
17. Использование опорных конспектов
18. Уроки информатики и здоровье

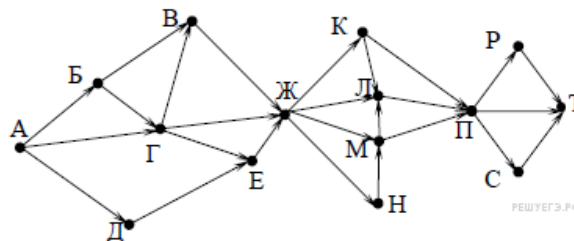
Рубежный контроль 2:

Решить и описать методику решения следующих заданий:

1. Для кодирования букв О, В, Д, П, А решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Закодируйте последовательность букв ВОДОПАД таким способом и результат запишите восьмеричным кодом.
2. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется посимвольное кодирование: А-00, Б-11, В-010, Г-011. Через канал связи передаётся сообщение: ВБГАГВ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученное двоичное число переведите в шестнадцатеричный вид.
3. Для 6 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E	F
00	100	10	011	11	101

- Какая последовательность из 6 букв закодирована двоичной строкой 011111000101100?
4. Скорость передачи данных через модемное соединение равна 51200 бит/с. Передача текстового файла через это соединение заняла 10 с. Определите, сколько символов содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в 16-битной кодировке Unicode.
 5. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П, Р, С, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Т, проходящих через город Е?



6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Методика обучения информатике : учебное пособие / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под редакцией М. П. Лапчика. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. - Доступ из ЭБС «Лань»
2. Соболева М.Л.. Методика обучения информатике.: Учебное - Издательство: Московский педагогический государственный университет, 2018. - 60 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Босова Л.Л., Самылкина Н.Н., и другие. Актуальные вопросы методики обучения информатике в условиях цифровой трансформации образования. Московский педагогический государственный университет, 2024. - 296с.- Доступ из ЭБС «znanium.com»
2. Лапчик М.П. и другие. Математика, информатика, информатизация образования: инновационные методики. Издательство: Сибирский федеральный университет, 2021 с.- 204 с.- Доступ из ЭБС «znanium.com»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Златопольский, Д. М. Подготовка к ЕГЭ по информатике в 2020 году. Решение задач по программированию / Златопольский Д. М. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 266 с. Доступ из ЭБС «Консультант студента».

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. it.kgsu.ru - Сайт Современные проблемы теории и методики преподавания информатики и программирование «Шаг за шагом»
2. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - сайт электронной библиотеки КГУ

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**«Современные проблемы теории и методики
преподавания информатики»**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

01.03.01 - Математика

Направленность:

Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 3 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Структура школьного курса информатики. Содержательные линии информатики. Обзор учебников. Требования к предметным результатам обучения информатике, согласно ФГОС. Компьютерные классы. Требования, предъявляемые к компьютерным классам. Обзор учебников для преподавания предмета. Оборудование, применяемое при обучении предмета информатики. История ЕГЭ. Структура ЕГЭ. Спецификации, кодификаторы. Контрольно-измерительные материалы. Организация сдачи ЕГЭ

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
Современные проблемы теории и методики преподавания
информатики

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__»_____20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__»_____20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__»_____20__ г.,
Протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ «__»_____20__ г.