

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
НАРЫНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.НААМАТОВА

КАФЕДРА «ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ»

“СОГЛАСОВАНО”

Начальник учебного управления

 Ж.Ж.Усубалиева

“ 5 ” 09 2025г.

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по академической работе

 К.О.Омурова

2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Направление подготовки **550200 «Физико-математическое образование»**

Профиль подготовки **550200 «Информатика»**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Нарын -2025

Рабочая программа «Теоретические основы информатики» составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 550200 «Физико-математическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики №1578/1 от 21 сентября 2021 г.

Рабочую программу составила преподаватель кафедры ФМИИ  Омуралиева М.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физики, математики и информатики»

от «2» сентября 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой, к.п.н., доцент  Биймурсаева Б.М.

Руководитель ООП, магистр  Омуралиева М.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании совета факультета от «4» сентября
2022 г., протокол № 1

Декан факультета, кандидат ист.наук, доцент  Эсеналиева Г.О.

1. АННОТАЦИЯ

Освоение данной дисциплины необходимо студентам для получения навыков современных технологий в обучении информатики и применение полученных знаний в процессе обучения.

Дисциплина входит в вариативную часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента цикла основной профессиональной образовательной программы. Код дисциплины в учебном плане: БЗ.3. (БЗ.2.).

Общая трудоемкость дисциплины

Цикл	Семестр	Трудоемкость (кредит)	Всего (в часах)	Объем аудиторной работы (час)			СРС	Форма аттестации
				лек.	прак.	лаб.		
	2	2	60	16	16		28	Экзамен

Рабочая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности. Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину и студентов направления 520200 «Физико-математическое образование» подготовки бакалавра. Программа разработана в соответствии с ГОС ВПО, ООП и учебным планом направления подготовки бакалавра 520200 «Физико-математическое образование».

Краткое содержание: Предмет информатики. Место информатики в системе наук. Понятие информации. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации. Теория кодирования. Виды кодирования. Оптимальные коды. Теория автоматов. Теория распознавания. Общая характеристика задач распознавания и их типы. Математическая теория распознавания образов. Математическая кибернетика. Информация и управление. Математические аспекты кибернетики.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины: сформировать систему компетенций будущего учителя информатики в области теоретического фундамента и математических методов построения и изучения моделей обработки, передачи и использования информации для решения профессиональных задач.

Основные задачи изучения дисциплины: формирования достаточно четкого представления об основных фундаментальных понятиях информатики

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС ВПО подготовки бакалавров по направлению 520200 «Физико-математическое образование».

Дисциплина «Теоретические основы информатики» относится к вариативной части блока дисциплин. Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность.

Пререквизиты

Для освоения дисциплины «Теоретические основы информатики» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методика обучения информатике», «Информатика».

Постреквизиты

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Современные проблемы информатики и образования», «Архитектура компьютера», «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», «Компьютерное моделирование», «Основы искусственного интеллекта», «Основы робототехники», «Современные языки программирования», «Специализированные математические пакеты», прохождения практик «Производственная практика», «Преддипломная практика».

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Формируемые компетенции

Бакалавр по направлению подготовки направления 520200 «Физико-математическое образование» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями приведенными в таблице:

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины «Теоретические основы информатики»

Код	Содержание компетенций
ОК-2	способен планировать и реализовать образовательный процесс в соответствии с потребностями, достижениями учащихся по современным, научно-обоснованным технологиям обучения
ПК-12	умеет приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии

4.2. Результаты освоения дисциплины студент должен:

Знать

- историю становления и основные понятия современной информатики;
- основные понятия теории кодирования информации;
- арифметико-логические основы построения ЭВМ;
- основные понятия теории алгоритмов.

Уметь

- определять количество информации в заданных сообщениях (вероятностный и объемный подходы);
- использовать алгоритмы кодирования информации для построения кодов с заданными свойствами;
- строить логические схемы электронных устройств;
- составлять и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;

Владеть

- навыками решения задач на определение количества информации (вероятностный и объемный подходы);
- навыками решения задач на использование алгоритмов кодирования информации;
- навыками решения задач по построению логических схем электронных устройств;
- навыками решения задач на составление и анализ алгоритмов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
лекции	56
лабораторные и практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	102
в том числе:	
составление отчетов по лабораторным работам	40
составление презентаций, рефератов, сообщений	42
подготовка к занятиям	30
Итоговая аттестация:	Экзамен

5.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице:

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Разделы. Темы	Всего часов	Лекции	Практика	Лабораторные	СРС
1	Исходные понятия информатики.	24	6	8		10
2	Понятие информации в теории Шеннона	24	6	8		10
3	Элементная база ЭВМ.	28	8	8		12
4	Кодирование символьной операции	28	8	8		12
5	Передача информации	26	8	8		10
6	Хранение информации	28	8	8		12
7	Элементы теории алгоритмов. Машины Тьюринга и Поста.	28	8	8		12
8	Представление о конечном автомате	24	6	8		10
9	Общая характеристика задач распознавания и их типы. Математическая теория распознавания образов.	24	6	8		10
	ИТОГО:	210	64	48		98

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

6.1. Образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.

При изучении дисциплины «Теоретические основы информатики» используются технологии, изучаемые в рамках дисциплины. При проведении занятий могут применяться различные образовательные технологии (дискуссия, командная работа, проблемное обучение, CASE-технологии, индивидуальное обучение и др. интерактивные методы)

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ КОМПЕТЕНЦИЙ.

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

8. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также самостоятельных работ студентов (Приложение 2.)

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения, навыки)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные теоретические положения технологического подхода в образовании;• классификацию педагогических технологий;• особенности организации работы класса при использовании технологий обучения;• особенности взаимодействия педагога и учащихся в процессе использования современных технологий образования;• основные положения и область применения большинства продуктивных технологий образования. <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• применять на практике полученные знания и навыки;• формулировать цели деятельности и эффективно использовать ресурсы для их достижения;• организовать взаимодействие в различных ситуациях учебно-воспитательного процесса;• принимать решения, осуществлять руководство инновационными процессами;• использовать и самостоятельно проектировать педагогические технологии. <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками разработки, организации и проведения учебных занятий на основе использования активных методов и технологий обучения.	<p>Лабораторная работа, выполнение индивидуальных заданий, внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос, тестирование по темам</p>

9. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ

Пропущенные занятия студент отрабатывает до начала модуля. Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан предоставить конспект соответствующего раздела учебной литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с программой дисциплины. Студент, пропустивший лабораторное занятие, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на лабораторном занятии вопросам в соответствии с программой дисциплины или в форме, предложенной преподавателем.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендуемой литературы:

1. Львович И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014.— 339 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Теоретические основы информатики [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика" / В. Л. Матросов [и др.]. - М. : Изд. Центр "Академия", 2009. - 344, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 341-342 (14 назв.). - ISBN 978-5-7695-5324-0; 30 экз. : 481-69. 6.2.

Дополнительная литература:

1. Акулиничев Ю.П. Теория и техника передачи информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Акулиничев Ю.П., Бернагрт А.С.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13984>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Маньшин М.Е. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маньшин М.Е.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11334>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Стариченко, Б. Е. Теоретические основы информатики [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030100 - "Информатика" / Б. Е. Стариченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2004. - 310, [1] с. : ил. - (Специальность). - Глоссарий: с. 303-308. - Библиогр.: с. 309-311 (49 назв.). - ISBN 5-93517-090-6; 15 экз. : 127-10.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;

- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству студентов;
- подключение к сети Интернет;
- мультимедийный проектор;
- колонки;
- сканер;

Программные средства обучения:

- операционная система Windows XP
- браузеры;
- антивирусное ПО;

Инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности Интернет и мультимедиа технологий;

Программные средства автоматизации создания учебно-методических материалов.