

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. АРАБАЕВА

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Информатика

Тип дисциплины	Б.2. Математический и естественнонаучный цикл
Направление подготовки	710400. Программная инженерия
Профиль подготовки	710400. Программная инженерия

Рабочая программа составлена на основании ГОС ВПО и СПО КР утвержденного МОиН КР приказом №1179/1 от 15.09.2015 г. и учебного плана по данному направлению, утвержденному №1185/Б от 07.06.2019г.

Разработчики рабочей программы ст. преподаватель Садырова М.Р.

Обсуждено:

На кафедре Прикладной информатики
Протокол № 1 от «05» 09 2019г.
Зав. кафедрой ПИ Т.Т.

Одобрено:

Учебно-методическим советом ФФМОиИТ
Протокол № 1 от «6» 09 2019г.
Председатель УМС С.Т.

Курс 1
 Семестр 1, 2
 Количество учебных недель в семестре 16
 Форма итогового контроля (экзамен)
 Число кредитов - 4/4
 Всего часов по учебному плану 32/28, 32/28

Всего часов по учебному плану	Количество академических часов			
	Очная			
	лекция	практика (семинар)	лаб. работа	СРС
60	32		28	60
60	32		28	60

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Аннотация дисциплины: Настоящая рабочая программа является программой изучения курса по дисциплине «Информатика», предназначенного для подготовки бакалавров по направлению 710400 – Программная инженерия. В дисциплине «Информатика» излагается материал, относящийся к общим основам использования компьютеров в профессиональной инженерной деятельности. Полученные знания по данной дисциплине используются при изучении большинства специальных дисциплин.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

– образовательным стандартом по направлению 710400. «Программное инженерия», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Кыргызской Республики от 15.09.2015 г. №1179/1;

– типовым учебным планом по направлению 710400. «Программное инженерия» (регистрационный №1185/Б), утвержденным ректором КГУ им. И.Арабаева от 07.06.2019г.

1.2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Изучение учебной дисциплины «Информатика» должно обеспечить формирование у студентов общенаучных, инструментальных, социально-личностных и профессиональных компетенций.

— **общенаучными (ОК):**

ОК-3 способен к приобретению новых знаний с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ОК-4 способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

— **инструментальными (ИК):**

ИК-1 способен к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выборе путей ее достижения;

ИК-5 владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;

ИК-6 способен участвовать в разработке организационных решений.

— *социально-личностными и общекультурными (СЛК):*

СЛК-5 способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами.

1.3. Цель преподавания дисциплины: Курс «Информатика» должен дать представление студентам об основных понятиях информатики, обучить практическим навыкам работы со средствами вычислительной техники. Так как основной задачей информатики является внедрение средств и методов работы, автоматизирующих операции с данными, необходимо обучить студентов работе с офисными приложениями, которые могут быть использованы как непосредственно во время учебы, так и в будущей профессиональной деятельности.

1.4. Задачи преподавания дисциплины:

- формирование общего представления об устройстве и принципах функционирования компьютера;
- дать
- представления о специфике компьютерной информации, формах представления, способах передачи, обработки и накопления;
- приобретение навыков работы с операционной системой (командный и пакетный режимы);
- использование инструментальных средств информационных технологий для решения практических задач инженерной деятельности;

1.5. Взаимосвязь учебных дисциплин:

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Информатика» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний по следующим дисциплинам: «Математика», «Информатика» (школьный курс).

Раздел 2. Содержание дисциплины и формируемые компетенции

1 курс, 1 семестр

№ темы	Наименование тем и разделов по дисциплине	Вид контроля	Компетенции
	1 модуль	Текущий контроль	
1.	Общие понятия информатики. Понятие информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Виды данных. Кодирование данных двоичным кодом. Таблицы кодировки ASCII. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Предмет и задачи информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Фронтальный опрос	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
2.	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Прикладное программное	Фронтальный опрос	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5

	обеспечение. Инструментальное программное обеспечение.		
3.	Технические средства реализации информационных процессов. Вычислительная техника. Компьютер. Классификация персональных компьютеров. Состав вычислительной системы (вычислительного комплекса). Устройство персонального компьютера. Базовая аппаратная конфигурация.	Фронтальный опрос	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
4.	Арифметические и логические основы ЭВМ. Системы счисления. Универсальная форма записи чисел. Перевод чисел из одной системы счисления в другую при помощи триад и тетрад. Перевод чисел с помощью универсального правила перевода чисел. Дизъюнкция, конъюнкция, инверсия.	Индивидуальное задание	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
5.	Операционная система WINDOWS. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Основы работы с операционной системой MS Windows (основные объекты и приемы управления, файлы и папки, операции с файловой структурой, использование главного меню).	Индивидуальное задание	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
	2 модуль	Текущий контроль	
6.	Основы защиты информации. Вредоносные программы. Классификация компьютерных вирусов. Способы обнаружения и средства борьбы с компьютерными вирусами. Защита, удаление и восстановление файлов. Защита файлов и управление доступом к ним. Приемы обеспечения информационной безопасности	Фронтальный опрос	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
7.	Текстовый процессор MS WORD. Окно процессора MS WORD, панели инструментов, режимы создания документов. Настройка MS WORD. Операции с текстом. Форматирование символов и абзацев. Оформление страницы документа. Понятие о шаблонах и стилях. Работа с таблицами и списками. Создание диаграмм. Вставка рисунков. Редактор формул.	Индивидуальное задание	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5

8.	Электронные таблицы MS EXCEL. Документ EXCEL. Создание, загрузка, редактирование и сохранение. Окно программы ЭТ EXCEL. Книга, лист, ячейка EXCEL, абсолютный и относительный адрес, диапазон ячеек. Вычисления с помощью ЭТ. Формулы, копирование формул. Мастер функций. Построение графиков и диаграмм. Работа с матрицами. Решение уравнений и систем уравнений. Оформление документа.	Индивидуальное задание	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
Семестровый (итоговый) контроль		Письменный экзамен	

1 курс, 2 семестр

№ темы	Наименование тем и разделов по дисциплине	Вид контроля	Компетенции
1 модуль		Текущий контроль	
1.	Компьютерные презентации. Компьютерная презентация. Мультимедиа технология. Слайд. Структура слайда. Оформление слайда. Вставка графических и звуковых объектов в презентацию. Использование анимации в презентациях. "Эффекты смены слайдов. Анимация объектов слайдов. Интерактивная презентация. Переходы между слайдами при помощи ссылок. Демонстрация презентации.	Индивидуальное задание	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
2.	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.	Фронтальный опрос	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
3.	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и основные понятия. СУБД. Объекты СУБД. Структура базы данных. Поля, их свойства, типы данных. Создание таблиц, форм, отчётов запросов. Межтабличные связи. Безопасность баз данных. Основные вопросы проектирования баз данных. Работа с базами данных в СУБД ACCESS.	Индивидуальное задание	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
2 модуль		Текущий контроль	
4.	Компьютерная графика.	Индивидуальное	ОК-3,4

	Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Трехмерная графика. Представление графических данных. Графические редакторы.	задание	ИК-1,5,6 СЛК-5
5.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные понятия в вычислительных сетях. Локальные сети. Топология. Особенности построения и управления вычислительных сетей. Глобальная сеть Internet. Общая характеристика, особенности построения. Основы HTML	Фронтальный опрос	ОК-3,4 ИК-1,5,6 СЛК-5
Семестровый (итоговый) контроль		Письменный экзамен	

**Общая трудоемкость дисциплины в семестре по реализуемым формам обучения
1 курс, 1 семестр**

№ п/п	Порядковый номер темы дисциплины (Тема №)	Количество академических часов			
		Очная			
		лекция	практика (семинар)	лаб.раб	срс
1.	Тема №1	4			6
2.	Тема №2	4		2	6
3.	Тема №3	4		2	6
4.	Тема №4	4		2	6
5.	Тема №5	4		2	8
6.	Тема №6	4		2	8
7.	Тема №7	4		8	10
8.	Тема №8	4		10	10
Общий объем учебной нагрузки (в часах)		32		28	60
Всего часов:		32		28	60

1 курс, 2 семестр

№ п/п	Порядковый номер темы дисциплины (Тема №)	Количество академических часов			
		Очная			
		лекция	практика (семинар)	лаб.раб	срс
1.	Тема №1	4		6	10
2.	Тема №2	4			10
3.	Тема №3	10		8	14
4.	Тема №4	6		6	12
5.	Тема №5	8		8	14
Общий объем учебной нагрузки (в часах)		32		28	60
Всего часов:		32		28	60

**Раздел 3. Структура и содержание лабораторных занятий, практических
(семинарских) и СРС**

3.1. Лабораторные занятия

1 курс, 1 семестр

№ п/п	Наименование и краткое содержание занятия	Характер и цель занятия, формируемые компетенции	Кол-во баллов
1.	Программные средства реализации информационных процессов. Установка на ПК пакета прикладных программ	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>знать</i> : – установку и настройку ПО	15
2.	Технические средства реализации информационных процессов. Подключение периферийных устройств к ПК.	– сборку ПК	15
3.	Счисление Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно.	- работа системами счисления	10
4.	Операционная система WINDOWS. Операционная система Windows. Этапы загрузки	– установку и настройку ПО	15
5.	Основы защиты информации. Установка, настройка и обновление антивирусных средств защиты информации	– установку и настройку ПО	15
6.	Текстовый процессор MS WORD. 1. Настройка режимов MS Word. 2. Создание, редактирование и форматирование документа. 3. Создание таблиц и работа с ними. Вычисления в таблицах. 4. Работа в режиме рисования. 5. Создание и редактирование диаграмм. Создание шаблонов документов.	– работа MS Word	15
7.	Электронные таблицы MS EXCEL. 1. Создание и форматирование таблиц. 2. Выполнение инженерных расчетов. 3. Графики функций и диаграммы 4. Работа с ссылками. 5. Расчет заработной платы с помощью коэффициента трудового участия. 6. Создание макросов. 7. Вычисления с помощью макросов. Форматирование и построение	– работа MS Excel	15

	<p>графиков с помощью макросов.</p> <p>8. Сортировка и анализ списков.</p> <p>9. Фильтрация списков.</p> <p>10. Применение расширенного фильтра для сортировки.</p> <p>11. Разработка промежуточных и итоговых таблиц.</p>		
--	--	--	--

1 курс, 2 семестр

№ п/п	Наименование и краткое содержание занятия	Характер и цель занятия, формируемые компетенции	Кол-во баллов
1.	<p>Компьютерные презентации.</p> <p>1. Разработка пользовательских презентаций.</p> <p>2. Анимационное оформление текста. Настройка анимации.</p> <p>3. Дополнительные текстовые эффекты. Художественное оформление текста.</p> <p>4. Вставка рисунков графических объектов. Вставка диаграмм.</p> <p>5. Анимационные эффекты для диаграмм. Создание гиперссылок.</p>	– работа MS Power Point	20
2.	<p>Базы данных MS Access.</p> <p>1. Создание однотабличной базы данных. Создание многотабличной базы данных. Создание форм.</p> <p>2. Создание простых запросов.</p> <p>3. Создание сложных запросов.</p> <p>4. Создание запросов с вычислениями.</p> <p>5. Создание схемы данных.</p> <p>6. Создание отчетов.</p> <p>7. Редактирование отчетов.</p> <p>8. Создание итоговых отчетов</p>	– работа MS Access	30
3.	<p>Компьютерная графика.</p>	– работа с графическим редактором	20
4.	<p>Локальные и глобальные сети ЭВМ.</p> <p>1. Работа с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей.</p> <p>2. Подключение компьютера к сети</p> <p>3. Создание сайта при помощи HTML</p>	– работа с HTML	30

3.2. Структура СРС

1 курс, 1 семестр

№	Наименование и краткое содержание занятия	Форма отчетности	Кол-во баллов
1.	Архитектура современной компьютерной техники	Презентация	10
2.	Этапы развития информатизации	Презентация	10
3.	Сжатие информации, архиваторы.	Презентация	10
4.	Классификация ПО	Презентация	10
5.	Обзор современных операционных систем.	Презентация	10
6.	Сетевые файловые системы и их особенности(NFS,SAMBA,FTP).	Презентация	10
7.	Вредоносные программы. Классификация	Презентация	10
8.	Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами	Презентация	15
9.	Использование различных систем счисления в современном мире	Презентация	15

1 курс, 2 семестр

№	Наименование и краткое содержание занятия	Форма отчетности	Кол-во баллов
1.	Структуры данных и базы данных	Доклад	20
2.	Классификация СУБД	Презентация	20
3.	Сервисы интернет	Презентация	20
4.	Виды поисковых систем. Сравнительный анализ ПС	Презентация	20
5.	Объединение компьютеров в локальную сеть	Приготовить плакат-схему	20

Раздел 4. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные, интерактивные и активные методы. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

К основным преимуществам приведенных форм обучения относятся:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- вовлечение студентов в процесс обучения, освоения нового материала не в качестве пассивных слушателей, а в качестве активных участников;
- развитие навыков анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;

- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие умения самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности.

Для решения учебных задач использованы следующие интерактивные и активные формы обучения:

- Интерактивная лекция;
- Обсуждение в группах;
- Творческое задание;
- Публичная презентация проекта;
- Дискуссия;
- Разработка проекта.

Раздел 5. Процедура оценки достижений студентов

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 85 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 70 до 84	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 55 до 69	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 0 до 54	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

5.1 Контрольные вопросы семестрового (итогового) контроля (по итогам изучения дисциплины).

1. Что такое информатика?
2. Виды информации.
3. Способы передачи информации.
4. Свойства информации.
5. Защита информации.
6. Информационная безопасность.
7. Уровни обеспечения информационной безопасности.
8. Количество информации
9. Системы счисления.
10. Модели. Определение.
11. Модели и реальные объекты.
12. История развития вычислительной техники.
13. Устройства компьютера.
14. Процессор и память компьютера.
15. Устройства для хранения информации.
16. Операционная система. Функции операционной системы.
17. Сетевое программное обеспечение. Функции и характеристики сетевых операционных систем.
18. Файлы, каталоги, полное имя файла.
19. Программы упаковщики (архиваторы). Примеры программ.
20. Антивирусные программы. Компьютерные вирусы и методы защиты от них.
21. Архитектура компьютера.
22. Компьютерные сети.
23. Интернет - протоколы.
24. Службы Интернет.
25. Электронные таблицы, их назначение и основные функции.

Раздел 6. Средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях с мультимедийным оборудованием. Практические занятия проводятся в компьютерном классе на персональных компьютерах (12 рабочих мест).

№ п/п	Наименование оборудования	Корпус, ауд., количество установок
1	Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран, интерактивная доска)	1 корпус, 208, 223 ауд.
1	Компьютерный класс	1 корпус, 208, 223 ауд.

Раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

1. Михеева, Е.В. Информатика (7-е изд., испр.) учебник/ Е.В. Михеева. - 2012.-352 с . (в электронном формате размещена на <http://elib.tsogu.ru/>)
2. Могилев, А.В. Информатика: учебное пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера.-2-е изд., стереотип.-М.: Академия, 2008. - 325 с.:ил.
3. Алексеев, А.П. Информатика2007 / А.П. Алексеев –Издательство.: «Солон-пресс», 2007-608с.
4. Арутюнов, В.В. Защита информации/В.В. Арутюнов. - М.:Либеря — Бибинформ,2008.-55 с.
5. Акулов, О.А. Информатика / О.А. Акулов, Н. В. Медведев. - М.:ОМЕГА-Л,2008.-574с.

Дополнительная:

1. Колмыкова, Е.А. Информатика: учебное пособие для СПО / Е.А. Колмыкова, М.: ИЦ Академия, 2007. – 416 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике (10-е изд., испр.) учеб. пособие / Е.В. Михеева. - 2012. -192 с. (в электронном формате размещена на <http://elib.tsogu.ru/>)

Электронные ресурсы:

1. Методическая копилка учителя информатики. Форма доступа: <http://www.metodkopilka.ru/page-1.html>.
2. Образовательные ресурсы Интернета – Информатика. Форма доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>
3. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
4. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.