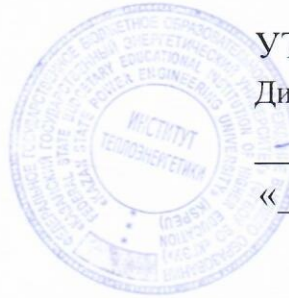




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института Теплоэнергетики

 Н.Д. Чичирова

« 27 » октября 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные и компьютерные технологии

Направление
подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020


Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

Программу разработал:
Старший преподаватель  Н.Г. Бикеева


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020г.

Зав. кафедрой  Ю.В. Торкунова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающих кафедр:

зав.кафедрой ТЭС  Н.Д. Чичирова
протокол № ____ от _____
зав.кафедрой ЭОП _____ И.Г. Ахметова
протокол № ____ от _____
зав.кафедрой ЭЭ _____ В.К. Ильин
протокол № ____ от _____
зав.кафедрой ПТЭ _____ Ю.В. Ваньков
протокол № ____ от _____

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 07/20 от 27.10.2020

Зам. директора института Теплоэнергетики  С.М. Власов

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики, протокол № 07/20 от 27.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий.

Основными задачами дисциплины являются практическое освоение информационных технологий (и инструментальные средства) для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации труда.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия языков программирования, виды языков программирования, состав системы программирования; -определение алгоритма и его свойства, способы записи алгоритма, алгоритмические структуры. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основы защиты информации и в вычислительных устройствах и сетях; - средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними; -применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -средствами защиты информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.
Универсальные компетенции (УК)		

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации; -форматы представления данных в ЭВМ; -новейшие компьютерные информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; -технические и программные средства реализации информационных процессов. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий; -проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов; -получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыкам использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи; -современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности для организации своего труда; -методами обработки информации.
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Информационные и компьютерные технологии относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-7, УК-5, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2 УК-6		Технологическое предпринимательство Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Проектная деятельность Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Технические измерения Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-1		Проектная деятельность Технические измерения Технологическое предпринимательство Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 ОПК-5		Информационно-библиографическая культура Инженерное геометрическое моделирование Технические измерения Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- единицы измерения количества и информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций;
- о способах хранения и простейшей обработке данных.

Уметь:

- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы.

Владеть:

- системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- компьютерными средствами представления и анализа данных;
- базовыми навыками работы с прикладными компьютерными программами.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 89 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 32 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 52 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 92 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	89	89
Лекционные занятия (Лек)	32	32
Лабораторные занятия (Лаб)	52	52
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	92	92
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена					
Раздел 1. Основные понятия и методы информации и кодирования. Сигналы данные, информация. Общая характеристика сбора, передачи и накопления информации														
1. Основные понятия: информатика, информационные технологии, компьютерные технологии. Представление данных в ЭВМ	1	2				6				8	УК-1.1 - 32, УК-1.1 -У3, УК-1.1 - В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Тест	5
Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов														
2. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы	1	2								2	УК-1.1 - 32, УК-1.1 -У3, УК-1.1 - В3	Л1.1, Л1.2, Л1.3		
3. Состав и назначение основных элементов компьютера и их характеристики. Запоминающие устройства. Устройства ввода/вывода данных.	1	4			12					16	УК-1.1 - 34, УК-1.1 -У3, УК-1.1 - В1, УК-1.1 -В2	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Тест	5
Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов														

4. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики	1	2			24						38	УК-1.1 - 31, УК-1.1 -33, УК-1.1 - 34, УК-1.1 -У1, УК-1.1 - В1, УК-1.1 -В2, УК-1.1 - У2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.3, Л2.4,	КнтР		10
5. Системное программное обеспечение. Операционные системы	1	2				12					14	УК-1.1 - У3, УК-1.1 -В1, УК-1.1 - 31, УК-1.1 -33, УК-1.1 - 34, УК-1.1 -У1, УК-1.1 - В2	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Тест		5
Раздел 4. Компьютерные вирусы и информационная безопасность																
6. Компьютерные вирусы и информационная безопасность	1	2				12					14	ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1	Тест		5
Раздел 5. Компьютерные сети																
7. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей	1	2				12					14	УК-1.1 - 33, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-32, ОПК-1.2-У2, ОПК-1.2-В2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1,	Тест		5
Раздел 6. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Системы программирования. Технологии программирования																
8. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация	1	4				12					16	ОПК-1.1-32, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Тест		5
Раздел 7. Программирование на языке Visual Basic for Application (VBA) Структурное программирование																

9. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Программирование на языке VisualBasicforApplication (VBA)	1	12		28		14	2			54	ОПК-1.1-32, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.2	КнтР	20
Промежуточная аттестация	1				2			35	1	38	УК-1.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2		Э	40
ИТОГО		32		52	2	92	2	35	1	216				100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Предмет и основные понятия информатики, информационные технологии, компьютерные технологии. Понятие об информационном обществе. Понятие информатизации. Роль информатизации в развитии общества. Сообщения, данные, сигналы, свойства информации. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ. Системы	2
2	Поколения ЭВМ. Элементная база ЭВМ. Характеристики, классификация, структура и функционирование ЭВМ. Принцип открытой архитектуры. Архитектура и принципы Дж.фонНеймана.	2
2	Минимальная конфигурация персонального компьютера. Процессор и его характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.	2
2	Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Функциональная схема компьютера	2
3	Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Классификация служебного (сервисного) программного обеспечения.	2
3	Понятие системного программного обеспечения. Понятие об операционной системе (ОС). Задачи, состав и назначение ОС. Виды ОС.	2
4	Информационная безопасность: значение, понятия. Направление обеспечения информационной безопасности. Классификация вирусов. Антивирусные программы. Защита данных. Средства защиты	2
5	Основные понятия. Классификация компьютерных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Устройства коммутации компьютеров в сетях. Сети Интернет	2
6	Основные понятия языков программирования. Состав системы программирования. Виды языков программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование	2
6	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы представления алгоритмов. Алгоритмические структуры (типы алгоритмов)	2
7	Язык программирования VBA. Панель инструментов. Окно свойств. Формы VBA. Командные кнопки VBA. Загрузка существующего проекта. Типы данные (символьные и числовые). Переменные и константы. Задание типа данных переменной.	2
7	Ввод информации. Вывод данных. Управляющие операторы. Математические функции.	2
7	Алгоритмическая структура - ветвление. Оператор If. Оператор Select...Case	2
7	Алгоритмическая структура цикл. Операторы цикла For..Next, Do...Loop. Итерационные циклы	2

7	Массивы. Динамические массивы. Ввод и вывод массивов.	2
7	Работа со строковыми переменными в VBA	2
Всего		32

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
3	Основы работы в текстовом процессоре MicrosoftOfficeWord	4
3	Работа с таблицами в MicrosoftOfficeWord.	4
3	Работа с формулами в MicrosoftOfficeWord	4
3	Основы работы в PowerPoint	4
3	Табличный процессор Microsoft Excel	8
7	Основы работы в VBA. Линейное программирование.	4
7	Основы работы в VBA. Алгоритмы с разветвляющейся структурой	4
7	Основы работы в VBA. Циклы	8
7	Основы работы в VBA. Массивы	12
Всего		52

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
2	Изучение теоретического материала	Свойства информации. Меры и единицы количества информации. Кодирование данных в ЭВМ. История развития ЭВМ	6
2	Изучение теоретического материала	Устройство ПК. Состав и назначение элементов компьютера. Память компьютера. Устройства ввода/вывода информации	12
3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы	Заполнение таблицы значений функции $F(x)$ при различных значениях аргумента x . Работа со встроенными функциями. Вычисление функции при различных значения аргумента с использованием логических функций. Построение графиков.	12
3	Изучение теоретического материала	Текстовый и графический интерфейсы. Стандартные приложения Windows. Пользовательский интерфейс. Основные технологические приемы работы в ОС Windows. Файлы и их имена. Файловая система. Папки. Путь к файлу. Виды программного обеспечения. Системное программное обеспечение.	12

4	Изучение теоретического материала	Классификация вирусов. Антивирусные программы. Защита данных. Средства защиты	12
5	Изучение теоретического материала	Компоненты вычислительных сетей. Топология сетей. Глобальные сети. Общие принципы организации глобальных сетей. Аппаратные средства и протоколы обмена информацией. Протоколы обмена информацией. Адресация в Интернет. Сервисы Интернет.	12
6	Изучение теоретического материала	Алгоритмизация и программирование. Основные понятия языков ЯП. Состав системы программирования. Виды ЯП. Алгоритмы и его свойства	12
7	Выполнение контрольной работы	Составить программы для вычисления сложных арифметических выражений и функций. Составить программы для вычисления суммы ряда, произведения ряда, табулирование функции на заданном	6
7	Выполнение контрольной работы	Решение задач с массивами данных.	8
Всего			92

4. Образовательные технологии

По основным формам организации образовательного процесса:

- чтение лекций;
- проведение лабораторных занятий;
- организация самостоятельной образовательной деятельности;
- организация и проведение консультаций;
- проведение экзаменов и зачетов.

Все виды занятий проводятся с использованием технических средств обучения, презентаций.

По основным видам и формам деятельности преподавателей:

- тестирования;
- общения преподавателя со студентами;
- организации групповой работы;
- организации самостоятельной деятельности.

В качестве основных форм самостоятельной работы студентов предполагается аналитическая обработка текста (аннотирование, конспектирование); работа со справочной литературой; выполнение индивидуальных заданий; работа в электронной среде LMS Moodle.

Также используются дистанционные образовательные технологии, реализуемые в электронной форме через сеть Интернет с применением площадки LMS Moodle, ссылка на курс <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2566>, а также электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ.

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Нижесреднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет-ворительно	неудовлет-ворительно
			зачтено			не зачтено
УК-1	УК-1.1	<i>Знать:</i>				
		- понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации;	В полном объеме знает основные понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации	Хорошо знает основные понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации, при ответе допускает несколько мелких ошибок	Знает основные понятия и методы, связанные с процессами поиска, накопления и обработки информации, при ответе допускает множество ошибок	Знания низкие, допускает грубые ошибки.
		- форматы представления данных в ЭВМ;	Знает форматы представления данных в ЭВМ. Не допускает ошибок	Знает форматы представления данных в ЭВМ. Допускает мелкие ошибки	Не в полном объеме знает материал, допускает много ошибок	Знания ниже минимальных требований, допускает множество грубых ошибок
		- новейшие компьютерные информационные технологии для поиска, обработки и систематизации информации;	Знает новейшие компьютерные информационные технологии для поиска, обработки и систематизации информации, не допускает ошибок при ответе	Знает новейшие компьютерные информационные технологии для поиска, обработки и систематизации информации не в полном объеме, допускает не грубые ошибки.	Ответы не полные, не содержательные. Плохо знает материал, допускает множество ошибок.	Знания низкие, допускает много грубых ошибок
		- технические и программные средства реализации информационных процессов.	На высоком уровне показывает знание технических и программных средств реализации информационных процессов	Хорошо знает технические и программные средства реализации информационных процессов	Знает технические и программные средства реализации информационных процессов, допускает много ошибок	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает много грубых ошибок
		<i>Уметь:</i>				
- правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий;	Демонстрирует высокое умение правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий,	Умеет правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий, допускает незначительные	Частично демонстрирует умение правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных технологий. Задания выполняет не в	Не сформировано умение правильно поставить цель и решать поставленные задачи с использованием информационных		

		решает задачи без ошибок	ошибки при решении задач	полном объеме	х технологий, допускает грубые ошибки
	- проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов;	Демонстрирует высокое умение проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов.	Умеет проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов. Допускает неточности при решении задач.	Допускает много ошибок при решении задач с использованием прикладных офисных пакетов.	Не умеет проводить расчеты с применением прикладных офисных пакетов.
	- получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ;	Демонстрирует умение получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ, не допускает ошибок	Демонстрирует умение получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ, допускает незначительные ошибки	В целом демонстрирует умение получать, хранить и обрабатывать информацию посредством ЭВМ, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	При выполнении типовых заданий допускает грубые ошибки
Владеть:					
	- навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи;	Продемонстрированы навыки использования современных информационных технологий и компьютерных средств для поиска информации, ее анализа и обобщения результатов для решения поставленной задачи без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки использования современных информационных технологий и компьютерных средств для работы с информацией. Допущены ряд мелких ошибок	Имеет минимальный набор навыков использования информационных технологий и компьютерных средств для работы с информацией	Не продемонстрированы базовые навыки информационных технологий, допущены грубые ошибки
	- современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда;	Свободно владеет современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, не допускает ошибок	Владеет современными информационными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, допускает несущественные ошибки	Слабо ориентируется в современных информационных технологиях при решении общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда, допускает несущественные ошибки	Не имеет навыков владения пакетами прикладных программ
	- методами обработки информации.	На высоком уровне владеет методами обработки информации.	Хорошо владеет методами обработки информации, допускает незначительные ошибки	Допускает много ошибок при использовании методов обработки информации	Не имеет навыков обработки информации.
Знать:					
	- основные понятия языков программирования, виды языков	В полном объеме знает основные понятия языков программирования	Знает основные понятия языков программирования, виды языков	Допускает грубые ошибки в определениях и видах языков	Не знает основные понятия языков программирования

ОПК-1	ОПК-1.1	программирования, состав системы программирования;	я, виды языков программирования, состав системы программирования.	программирования, состав системы программирования. Допускает незначительные ошибки.	программирования и состав системы программирования	ия, виды языков программирования, состав системы программирования.
		- определение алгоритма и его свойства, способы записи алгоритма, алгоритмические структуры.	Показал высокий уровень знаний свойств алгоритма, способы записи алгоритма и алгоритмические структуры, без ошибок.	Уровень знаний алгоритма и его свойства, способов записи алгоритмов и алгоритмические структуры в объеме соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Уровень знаний низкий. Допускает ошибки при записи алгоритмических структур, и определении свойств алгоритма.	Не знает свойства алгоритма, алгоритмические структуры, допускает грубые ошибки
		Уметь:				
		- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.	Демонстрирует высокое умение разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Не допускает ошибок при решении задач	Демонстрирует умение разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Допускает незначительные ошибки при решении задач	Частично демонстрирует умение разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции. Решение задач не полное, с ошибками	Не умеет разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции
		Владеть:				
- навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.	Глубоко владеет навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции, без ошибок решает поставленный задачи	Демонстрирует хорошие навыки разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции Решает основные задачи с минимальным и ошибками	Плохо владеет навыками разработки и записи на языке программирования алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать алгоритмы на языке программирования. Много ошибок при решении задач		
ОПК-1	ОПК-1.2	Знать:				
		- основы защиты информации в вычислительных устройствах и сетях;	В полном объеме знает основы защиты информации в вычислительных устройствах и сетях, не допускает ошибок	Показывает хорошие знания основ защиты информации в вычислительных устройствах и сетях	Допускает много ошибок в основных определениях защиты информации	Не знает основы защиты информации
		- средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных	Знает средства работы с информацией в глобальных компьютерных	Хорошо знает средства работы с информацией в глобальных компьютерных	Знает средства работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Знание ниже минимальных требований, допускает много грубых ошибок

информационных системах;	сетях и корпоративных информационных системах в полном объеме	сетях и корпоративных информационных системах, допускает ошибки	и корпоративных информационных системах на низком уровне	
Уметь:				
- ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними;	Четко и без недочетов умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними	Хорошо умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними, допускает небольшие ошибки	Плохо умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними, допускает много ошибок	Не умеет ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними
- применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Демонстрирует умение применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. Не допускает ошибок	Допускает незначительные ошибки при умении применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Допускает много грубых ошибок при использовании средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при работе с информацией и данными	Не умеет применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при работе с информацией
Владеть:				
- средствами защиты информации.	На высоком уровне, без ошибок демонстрирует владение средствами защиты информации	Демонстрирует владение средствами защиты информации на хорошем уровне, с незначительными ошибками	Демонстрирует минимальное владение средствами защиты информации, много ошибок	Не показывает навыки владения средствами защиты информации
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.	Без замечаний и на высоком уровне показывает владение навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Хорошо владеет навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Допускает много ошибок при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях	Нет навыков работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Местоиздания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Хлебников А. А.	Информационные технологии	учебник	М.: Кнорус	2018	https://www.book.ru/book/927689	
2	Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.	Информационные технологии. Базовый курс	учебник	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/114686	
3	Логунова О. С.	Информатика. Курс лекций	учебник	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/110933	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Местоиздания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Мельников В. П., Куприянов А. И., Васильева Т. Ю.	Информационная безопасность	учебник	М.: Кнорус	2018	https://www.book.ru/book/929884	
2	Архипов О. Г., Батасова В. С., Гречкина П. С., Зубов В. С., Воробьева И. А., Ионова Т. В., Костина М. Б., Крюков А. А., Чибизова Н. В., Щербин В. М.	Программирование. Сборник задач	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/121485	

3	Журавлев А. Е.	Информатик а. Практикум в среде MicrosoftOffice 2016	учебное пособие	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/107927	
4	Лопатин В. М.	Практические занятия по информатике	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122178	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронный университет КГЭУ - виртуальная образовательная среда	https://lms.kgeu.ru/
2	ИНТУИТ. Национальный открытый Университет	https://www.intuit.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
3	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п		Адрес	Режим доступа
1	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	открытый
2	Образовательный портал	http://www.uceba.com	открытый

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011

2	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Firefox	Свободный веб-браузер	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	OpenOffice	Пакет офисных приложений. Одним из первых стал поддерживать новый	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
3	Лабораторные работы	Компьютерный класс с выходом в Интернет	доска аудиторная, персональный компьютер (25 шт.), проектор
2	Контроль самостоятельной работы	Компьютерный класс с выходом в Интернет	персональный компьютер (15 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор
4	Контроль промежуточной аттестации	Компьютерный класс с выходом в Интернет	персональный компьютер (15 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор
5	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru).

Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти

промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	17	17
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	8	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	191	191
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ /20__
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» _____ 20__ г.,
протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Торкунова Ю.В.

Программа одобрена методическим советом института _____
«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата