



К Г Э У

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ
Протокол №7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦТЭ

_____ Э.И. Беляев

«30» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

_____ Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Цифровые системы и модели	доцент, к.ф.-м.н.	Носков Максим Игоревич

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Цифровые системы и модели	28.04.2023	5	Зав.каф.,к.ф.-м.н., доц. Смирнов Ю. Н.
Согласована	Учебно-методический совет ИЦТЭ	30.05.2023	7	Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	30.05.2023	9	Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по практике

Целью освоения дисциплины «Учебная практика (ознакомительная)» приобретение и овладение необходимыми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, систематизация, обобщение и углубление теоретических знаний, а также овладение начальными профессионально-практическими умениями и навыками ознакомление студентов с языками программирования.

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретенных в предшествующий период теоретического обучения;
- сбор и изучение научно-технической информации;
- получение навыков работы с технической документацией и литературой;
- закрепление и углубление теоретической подготовки студента, а также Приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- формирование навыков по разработке и реализации проектных решений по разработке информационных систем;
- ознакомление студентов с особенностями выбранного направления подготовки и будущего профиля работы;
- практическая работа по созданию информационных систем, программных продуктов, которых будут являться одной из основных частей выпускной квалификационной работы бакалавра.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач, владеет логическими методами обработки информации, отличает факты от мнений, гипотез и интерпретаций
ОПК-2 Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	ОПК-2.1 Способен разрабатывать математические модели и методы для решения исследовательских и проектных задач

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий
ОПК-4 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-4.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач
	ОПК-4.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения

2. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика (ознакомительная) относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 01.03.04.

Предшествующие дисциплины(модули), практики, НИР, др.:

Компьютерная графика

Информационные технологии

Алгоритмизация и программирование

Последующие дисциплины(модули), практики, НИР, др.:

Базы данных

Архитектура вычислительных систем

Информационно-коммуникационные сети

3.Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Местом прохождения практики является ФГБОУ ВО "КГЭУ". Учебно-научная лаборатория «Информационно-математического моделирование» оснащенная современными персональными компьютерами и программными продуктами.

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Семестры
	4
Объем практики (зачетные единицы)	3
Объем практики (часы)	108
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	106
Подготовка к промежуточной аттестации	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап		
1.1	Проведение собрания со студентами. Знакомство с местом проведения практики. Прохождение инструктажа по программе практик. Оформление дневника практик.	УК-1	О
1.2	Первичный инструктаж, инструктаж по технике безопасности	УК-1	О
2	Рабочий этап		
2.1	Ознакомление с материально-технической базой кафедры. Демонстрация технических возможностей компьютерного класса, программных продуктов ит.д. Ознакомление с методикой современного проектирования разработки программных средств информационно-коммуникационных технологий	УК-1.2	О

2.2	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, программного продукта, с методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности.	УК-1.2	О
2.3	Получение практических навыков, изучение методов информационно-коммуникационных технологий приобретение навыков системного анализа при решении задач. Изучение методики применения современных программных средств информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1	О
2.4	Выполнение индивидуального задания, анализ и систематизация фактического и теоретического материала при проектировании основных принципов разработки программных средств	ОПК-4.1 ОПК-4.2	О
2.5	Анализ проделанной работы и подведение ее итогов	ОПК-3.1	О
2.6	Оформление обучающимся отчета о практике, в котором должна быть отражена фактически проделанная работа с указанием методов выполнения и достигнутых результатов	УК-1.2	О
3	Отчетный этап		
3.1	Подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите с использованием современных методов и программные средства информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4.2	Дкл
3.2	Защита индивидуальных проектов	ОПК-4.2	ЗчО

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

- Справочники (электронные учебники) по дисциплинам обучения из учебного плана обучения по направления обучения:

- Учебная практика.
- Математические модели и методы.
- Реинжиниринг бизнес-процессов

- Проектирование информационных систем.
- Объектно-ориентированное программирование.
- Языки программирования.
- Базы данных.
- Информационные системы управления (1С...).
- Цифровая экономика.
- По выбору автора (из учебного плана образовательной программы).
- Обучающие курсы (КОНТЕНТ+ТЕСТ).
- Сайты предприятий, организаций.
- Тематические информационные сайты (новости, спорт...)
- Визитка автора (портфолио, компетенций, разработки).
- Разработка любого приложения с определенным функционалом, на любой платформе.

6. Оценивание результатов прохождения практики

1. Подготовительный этап

1.1 Проведение собрания со студентами. Знакомство с местом проведения практики. Прохождение инструктажа по программе практик. Оформление дневника практик: первичный инструктаж. Выдача индивидуального задания на практику.

1.2 Первичный инструктаж, инструктаж по технике безопасности: Общий инструктаж обучающихся требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, даются общие методические указания по выполнению исследования.

2. Рабочий этап

2.1 Ознакомление с материально-технической базой кафедры. Демонстрация технических возможностей компьютерного класса, программных продуктов ит.д. Ознакомление с методикой современного проектирования разработки программных средств информационно-коммуникационных технологий: ознакомление с материально-технической базой кафедры, демонстрация технических возможностей компьютерного класса, программных продуктов ит.д., проведение преподавателем знакомства с лабораториями и установленным в них оборудованием, с прикладным программным обеспечением, установленным на лабораторных ПЭВМ, со структурой локальной сети лабораторных классов.

2.2 Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, программного продукта, с методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности: нормативно-правовая и программно-методическая документация организации. Изучение программного продукта, алгоритм решения задач.

2.3 Получение практических навыков, изучение методов информационно-коммуникационных технологий приобретение навыков системного анализа при решении задач. Изучение методики применения современных программных средств информационно-коммуникационных технологий: изучение методов

информационно-коммуникационных технологий. Построение алгоритма поставленных задач. Решение поставленных задач в изучении методов информационно-коммуникационных технологий.

2.4 Выполнение индивидуального задания, анализ и систематизация фактического и теоретического материала при проектировании основных принципов разработки программных средств: анализ и систематизация выполнения индивидуального задания по решению поставленных задач.

2.5 Анализ проделанной работы и подведение ее итогов: анализ проделанной работы и подведение ее итогов, создание проектов.

2.6 Оформление обучающимся отчета о практике, в котором должна быть отражена фактически проделанная работа с указанием методов выполнения и достигнутых результатов: оформление отчетов.

3. Отчетный этап

3.1 Подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите с использованием современных методов и программные средства информационно-коммуникационных технологий: подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите с использованием.

3.2 Защита индивидуальных проектов: защита отчетов
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой.

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает устный индивидуальный и групповой опрос, защиты презентаций проектов.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

Отчетность по практике осуществляется в форме отчета по практике, который является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с индивидуальным заданием практики, и содержит следующие разделы:

- Введение. Цель и задачи практики;
- Индивидуальное задание на практику;
- Краткую характеристику профильной организации: справку о профильной организации; организационно-производственную структуру; номенклатуру выпускаемой продукции; виды и источники сырья и энергетических ресурсов;

основные технологические процессы и оборудование, применяемые для производства продукции;

- Результаты выполненного индивидуального задания;
- Выводы и рекомендации по совершенствованию процессов и производств профильной организации (по индивидуальному заданию) ;
- Список использованных источников (включая техническую документацию профильной организации) ;
- Приложения.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 10 страниц печатного текста шрифт TimesNewRoman 14 пт. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется. Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание. Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, например, Приложение А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Приложение должно иметь заголовки, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

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

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
2	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
3	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
4	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
5	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-1	УК-1.1	знать:				

		принципы поиска, сбора и анализа информации	знает в совершенстве различные методологии и расширенного поиска и анализа информации	знает в различные методологии и расширенного поиска и анализа информации	частично знает различные методологии и расширенного поиска и анализа информации	знает элементарные функции поиска и анализа информации, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	умеет критически мыслить и глубоко анализировать информацию	умеет критически мыслить и анализировать информацию	умеет критически мыслить и проводить элементарный анализ информации	частично умеет сопоставлять данные и находить элементарные неточности
		владеть:				
		навыками критического мышления и анализа	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет элементарными представлениями
	УК-1.2					
		знать:				
		логические методы обработки информации	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				

		отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками логического мышления	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
ОПК-2	ОПК-2.1					
		знать:				
		основные подходы в разработке математических моделей и методов для решения исследовательских и проектных задач	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				
		разрабатывать модели и методы для решения исследовательских и проектных задач	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками разработки моделей исследовательских задач	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
ОПК-3	ОПК-3.1					
		знать:				

		принципы работы современных информационных технологий	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				
		использовать современные информационные технологии для решения поставленной практической задачи	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками программирования, используя современные IT технологии	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
ОПК-4	ОПК-4.1					
		знать:				
		алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	знает в совершенстве алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	Знает полностью алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	знает с ошибками алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	Частично знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности
		уметь:				

		реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	умеет в совершенстве реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	умеет полностью реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	умеет с ошибками реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	частично умеет реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования
		владеть:				
		методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности	в совершенстве владеет методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности	полностью владеет методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности	допускает ошибки в методике разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности	частично владеет методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4.2					

		знать:				
		необходимые языки программирования, необходимые для разработки компьютерной программы на практике	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				
		использовать современные программные продукты для разработки компьютерной программы в рамках выполнения практической работы	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками разработки собственных программных продуктов	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение практической работы в семестре; глубокое понимание современных информационных технологий, Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение практической работы в семестре; понимание современных информационных технологий

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение практической работы в семестре;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение практической работы в семестре.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

результаты обучения	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	хорошо			нехорошо
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы 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	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

1. Иванова, Г. С., Программирование. : учебник / Г. С. Иванова. — Москва : КноРус, 2022. — 426 с. — ISBN 978-5-406-09829-5. — URL: <https://book.ru/book/943869>. — Текст : электронный.

2. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180821>.

3. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 708 с. — ISBN 978-5-8114-2505-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213038>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Безручко В.Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика". Работа в WindowsXP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family7.0, Интернет+CD: учебное пособие для вузов М.:ИНФРА-М 2009.

2. Филимонова, Е. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : Юстиция, 2020. — 213 с. — ISBN 978-5-4365-4574-5. — URL: <https://book.ru/book/935646>. — Текст : электронный.

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	ЭБС IBOOKS.RU	https://ibooks.ru
2	ЭБС LANBOOK.COM	https://e.lanbook.com
3	Дневник учебной практики	https://kgeu.ru/Home/Page/136?idShablonMenu=745

7.2.2. Профессиональные базы данных /Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Общероссийский математический портал	http://www.mathnet.ru/	http://www.mathnet.ru/
3	КиберЛенинка	В https://cyberleninka.ru/	В https://cyberleninka.ru/

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
4	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
5	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
6	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

7.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011
2	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	Этосовременное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/
4	Office 365 ProPlus	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021
5	Global Optimization Toolbox Academic new	Модуль решения задач линейной, квадратичной, целочисленной и нелинейной оптимизации для MATLAB.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
6	Simulink Academic new Product From 10 to 24 Group	Графическая среда имитационного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно

7	MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Group	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
---	---	---	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	ФГБОУ ВО "КГЭУ". Учебно-научная лаборатория «Информационно-математического моделирование»	<p>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (интерактивная доска, моноблок 25 шт.) и др., лицензионное программное обеспечение</p> <p>1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (Pro) (Договор №2011.25486 от 28.11.2011, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>2. OfficeProfessionalPlus 2007 Windows32 RussianDiskKitMVLCD (Договор №225/10 от 28.01.2010, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>3. LMSMoodle (Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действиялицензии - Бессрочно);</p> <p>4. Браузер Chrome (Лицензиар - Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право,Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>5. MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 GroupLicenses (perLicense) (Договор №2013.39442, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p>

2	Рабочий	ФГБОУ ВО "КГЭУ". Учебно-научная лаборатория «Информационно-математического моделирование»	<p>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (интерактивная доска, моноблок 25 шт.) и др., лицензионное программное обеспечение</p> <p>1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (Pro) (Договор №2011.25486 от 28.11.2011, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>2. OfficeProfessionalPlus 2007 Windows32 RussianDiskKitMVLCD (Договор №225/10 от 28.01.2010, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>3. LMSMoodle (Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действиялицензии - Бессрочно);</p> <p>4. Браузер Chrome (Лицензиар - Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право,Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>5. MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 GroupLicenses (perLicense) (Договор №2013.39442, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p>
---	---------	---	---

3	Отчетный	ФГБОУ ВО "КГЭУ". Учебно-научная лаборатория «Информационно-математического моделирование»	<p>Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (интерактивная доска, моноблок 25 шт.) и др., лицензионное программное обеспечение</p> <p>1. Операционная система Windows 7 Профессиональная (Pro) (Договор №2011.25486 от 28.11.2011, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>2. OfficeProfessionalPlus 2007 Windows32 RussianDiskKitMVLCD (Договор №225/10 от 28.01.2010, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>3. LMSMoodle (Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действиялицензии - Бессрочно);</p> <p>4. Браузер Chrome (Лицензиар - Свободная лицензия, Тип(вид) лицензий - Неискл. Право,Срок действия лицензии - Бессрочно);</p> <p>5. MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 GroupLicenses (perLicense) (Договор №2013.39442, Лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд", Тип(вид) лицензий - Неискл. Право, Срок действия лицензии - Бессрочно);</p>
---	----------	---	---

7. 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. 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.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации

воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

формирование принципов коллективизма и солидарности, духа

милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Профессионально-трудовое воспитание:

формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ разде ла внесе ния измен ений	Дата внесе ния измене ний	Содержание изменений	«Согласова но» Зав. каф. реализующ ей дисциплин у	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



К Г Э У

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Б2.О.01(У)Учебная практика (ознакомительная)

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по учебной практике предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального опроса устно; защиты презентаций проектов, выполненных индивидуально; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой учебной практики.

1. Технологическая карта

Семестр 4

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и виды контроля	I текстовый контроль	II текстовый контроль	III текстовый контроль	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный	ТК1	5			5	
Рабочий	ТК2		30		30	

Опрос						
Выполнение индивидуальных заданий						
Отчетный	ТКЗ			20	20	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-1	УК-1.1	знать:				
		принципы поиска, сбора и анализа информации	знает в совершенстве различные методологии и расширенного поиска и анализа информации	знает в различные методологии и расширенного поиска и анализа информации	частично знает различные методологии и расширенного поиска и анализа информации	знает элементарные функции поиска и анализа информации, допускает грубые ошибки
		уметь:				

		критически мыслить и анализировать информацию, получаемую из разных источников	умеет критически мыслить и глубоко анализировать информацию	умеет критически мыслить и анализировать информацию	умеет критически мыслить и проводить элементарный анализ информации	частично умеет сопоставлять данные и находить элементарные неточности
		владеть:				
		навыками критического мышления и анализа	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет элементарными представлениями
	УК-1.2					
		знать:				
		логические методы обработки информации	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				
		отличать факты от мнений, гипотез и интерпретаций	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками логического мышления	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
ОПК-2	ОПК-2.1					
		знать:				

		основные подходы в разработке математических моделей и методов для решения исследовательских и проектных задач	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				
		разрабатывать модели и методы для решения исследовательских и проектных задач	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками разработки моделей исследовательских задач	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
ОПК-3	ОПК-3.1					
		знать:				
		принципы работы современных информационных технологий	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				
		использовать современные информационные технологии для решения поставленной практической задачи	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				

		навыками программирования, используя современные IT технологии	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне
ОПК-4	ОПК-4.1					
		знать:				
		алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	знает в совершенстве алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	Знает полностью алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	знает с ошибками алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности	Частично знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки для решения задач профессиональной деятельности
		уметь:				
		реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	умеет в совершенстве реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	умеет полностью реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	умеет с ошибками реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования	частично умеет реализовывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности на языке программирования
		владеть:				

		методикой разработки программного кода с использованием языков программирования и методами разработки проектов для решения задач профессиональной деятельности	в совершенстве владеет методикой разработки и программирования и методами разработки и проектов для решения задач профессиональной деятельности	полностью владеет методикой разработки и программного кода с использованием языков программирования и методами разработки и проектов для решения задач профессиональной деятельности	допускает ошибки в методике разработки и программного кода с использованием языков программирования и методами разработки и проектов для решения задач профессиональной деятельности	частично владеет методикой разработки и программного кода с использованием языков программирования и методами разработки и проектов для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4.2					
		знать:				
		необходимые языки программирования, необходимые для разработки компьютерной программы на практике	знает в совершенстве	знает хорошо	частично знает	имеет элементарные и неточные познания
		уметь:				

		использовать современные программные продукты для разработки компьютерной программы в рамках выполнения практической работы	умеет в совершенстве	умеет хорошо	частично умеет	умеет на элементарном уровне, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками разработки собственных программных продуктов	владеет в совершенстве	владеет хорошо	частично владеет	владеет на элементарном уровне

Примерные вопросы, вынесенные на собеседование:

1. Цифровая образовательная среда Университета как пример реализации профессиональных компетенций.
1. Личные кабинеты обучающихся.
 - 1.1. Функционал личных кабинетов обучающихся и интерфейс.
 - 1.2. Актуальные направления развития личных кабинетов.
2. Библиотечная система Университета.
 - 2.1. Характеристика библиотечных ресурсов Университета.
 - 2.2. Основные технологии доступа к библиотечным ресурсам.
 - 2.3. Актуальные направления (примеры) развития библиотечной системы.
3. Электронные образовательные ресурсы дисциплин.
 - 3.1. Назначение ЭОР дисциплин.
 - 3.2. Технологии получения образовательного контента.
 - 3.3. Актуальные направления (примеры) развития предоставления образовательного контента.

4. Интерактивная цифровая образовательная среда Moodle
 - 4.1. Назначение и цели использования интерактивных онлайн-курсов
 - 4.2. Актуальные направления развития интерактивной цифровой образовательной среды
5. Основные технологии лабораторной базы университета
 - 5.1. Технологии предоставления программной среды выполнения лабораторных работ по дисциплинам
 - 5.2. Математическое моделирование и их инструменты (математические пакеты программ)
 - 5.3. Цифровые двойники объектов, технологий, процессов
2. Технологии создания электронных ресурсов (индивидуальный проект реализаций профессиональных компетенций)
 - 2.1. Краткое описание языка разметки HTML+CSS(PHP) как инструмента разработки цифровых решений

Платформа разработки и обоснование выбора
 - 2.2. Разработка на языке HTML+CSS(PHP) Web-ресурса «*Название ресурса*» (смотри рекомендованные темы индивидуальных разработок)
 - 2.2.1. Основной интерфейс
 - 2.2.2. Основной функционал
 - 2.2.3. Руководство пользователя ресурса «*Название ресурса*»

Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой) обучающихся

- 1.1. Учебная практика.
- 1.2. Математические модели и методы.
- 1.3. Реинжиниринг бизнес-процессов
- 1.4. Проектирование информационных систем.
- 1.5. Объектно-ориентированное программирование.
- 1.6. Языки программирования.
- 1.7. Базы данных.
- 1.8. Информационные системы управления (ИС...).
- 1.9. Цифровая экономика.
- 1.10. По выбору автора (из учебного плана образовательной программы).
- 1.11. Обучающие курсы (КОНТЕНТ + ТЕСТ).
- 1.12. Сайты предприятий, организаций.