



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 19.03.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦТЭ \_\_\_\_\_

*Наименование института*

Ю.В. Торкунова

«26» октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пакеты прикладных программ

*(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки

12.03.01 Приборостроение

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

бакалавр

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. №945)

*(наименование ФГОС ВО, номер и дата утверждения приказом Минобрнауки России)*

Программу разработал(и):

Ст. препод \_\_\_\_\_ Салтанаева Е.А.  
*(должность, ученая степень)* \_\_\_\_\_ *(дата, подпись)* *(Фамилия И.О.)*

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Торкунова Ю.В.  
*(подпись)*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Приборостроение и мехатроника, протокол № 10 от 26.10.2020г.

Зав. кафедрой. \_\_\_\_\_ О.В. Козелков  
*(подпись)*

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института ЦТЭ, протокол № 2 от 26.10.2020г.

Зам. директора института ЦТЭ \_\_\_\_\_ В.В.Косулин  
*(подпись)*

Программа принята решением Ученого совета института ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины Пакеты прикладных программ является формирование у студентов навыков владения пакетами прикладных программ в профессиональной деятельности, теоретических знаний о современных программных продуктах; приобретение необходимых практических навыков использования пакетов, их технические характеристики, примеры использования в профессиональной области.

Задачами дисциплины являются:

- изучение назначения, структуры, возможностей специализированных пакетов программ для проведения профессиональных расчетов;
- приобретение практических навыков по применению специализированного программного обеспечения и комплексного использования пакетов офисного назначения в профессиональных расчетах;
- приобретение практических навыков по поиску информации и работе с документами в информационно-поисковых системах;
- углубление практических навыков работы в локальных вычислительных сетях.

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)  |
|---|---|--|
| Универсальные компетенции (УК)  |   |  |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи    | <i>Знать:</i><br>Базовые составляющие системного подхода в решении задач<br><i>Уметь:</i><br>Выделять базовые составляющие в поставленных задачах<br><i>Владеть:</i><br>Навыками составления декомпозиции компонентов задачи                       |
|   | УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | <i>Знать:</i><br>Принципы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач<br><i>Уметь:</i><br>Осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленных задач<br><i>Владеть:</i><br>Навыками анализа полученной информации |

|   |  |   |
|---|--|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.3 Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия | <i>Знать:</i><br>Различные подходы и варианты решения поставленных задач<br><i>Уметь:</i><br>Оценивать достоинства и недостатки нестандартных вариантов решения поставленных задач<br><i>Владеть:</i><br>Навыками прогнозирования возможных последствий применения нестандартных решений поставленных задач |
|---|--|---|

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Пакеты прикладных программ относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. | Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. |
|-----------------|--|---|
| УК-1            | Инжиниринг   | Учебная практика (научно-исследовательская работа)  |
| УК-2            | Инжиниринг   |   |

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

уметь:

- планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей;

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 53 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, лабораторные работы и т.п.) 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА) - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 20 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

| Вид учебной работы  | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
|   |             | р       |
|   |             | 4       |
| <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                    | 108         | 108     |
| <b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b><br>в том числе: | 53          | 53      |
| Лекционные занятия (Лек)  | 16          | 16      |
| Лабораторные занятия (Лаб)  | 32          | 32      |
| Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*         | 2           | 2       |
| Консультации (Конс)   | 2           | 2       |
| Контактные часы во время аттестации (КПА)                               | 1           | 1       |
| <b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС),</b> в том числе:          | 20          | 20      |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)                | 35          | 35      |
| <b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>                                   | 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 |  |            |                                      |                                |   | Итого |
| Раздел 1. Введение в предмет. |         |   |   |                     |                        |   |                                       |                                       |                         |  |            |                                      |                                |   |       |

|  |   |   |  |  |    |   |  |  |  |    |                            |                                 |      |  |    |
|--|---|---|--|--|----|---|--|--|--|----|----------------------------|---------------------------------|------|--|----|
| 1. Понятие ППП.<br>Составные части<br>ППП. Эволюция<br>ППП.<br>Классификация<br>ППП.   | 4 | 4 |  |  |    | 2 |  |  |  | 6  | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л1.1,<br>Л1.2,<br>Л1.5,<br>Л2.1 | КнтР |  | 6  |
| Раздел 2. Базы данных и СУБД.  |   |   |  |  |    |   |  |  |  |    |                            |                                 |      |  |    |
| 2. Классификация<br>БД. Модели<br>данных. Этапы<br>проектирования<br>БД. Принципы<br>нормализации.<br>Работа в СУБД<br>MS Access.  | 4 | 2 |  |  | 12 | 3 |  |  |  | 17 | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л1.3                            | ОЛР  |  | 10 |
| Раздел 3. Системы управления проектами.  |   |   |  |  |    |   |  |  |  |    |                            |                                 |      |  |    |
| 3. Основные<br>понятия<br>управления<br>проектами. Обзор<br>систем<br>управления<br>проектами.<br>Сетевое<br>планирование и<br>управление.<br>Структурное и<br>календарное<br>планирование.<br>Оперативное<br>управление.<br>Планирование<br>задач проекта в<br>MS Office Project. | 4 | 2 |  |  | 4  | 3 |  |  |  | 9  | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л1.7,<br>Л2.4                   | ОЛР  |  | 8  |
| Раздел 4. Геоинформационные системы.   |   |   |  |  |    |   |  |  |  |    |                            |                                 |      |  |    |
| 4. Общие сведения<br>о географических<br>информационных<br>системах.<br>Основные<br>компоненты ГИС.<br>Структура и<br>модели данных.   | 4 | 2 |  |  | 4  | 3 |  |  |  | 9  | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л2.3                            | ОЛР  |  | 6  |
| Раздел 5. Математические пакеты программ.  |   |   |  |  |    |   |  |  |  |    |                            |                                 |      |  |    |

|  |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |                            |      |     |  |    |
|--|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------------------|------|-----|--|----|
| 5. Современное математическое программное обеспечение: основные виды, возможности, области применения. Языки программирования и библиотеки подпрограмм для численных расчетов. Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса, командный язык. Визуализация решений. | 4 | 2 |  | 4 |  | 3 |  |  |  | 9 | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л1.6 | ОЛР |  | 10 |
|--|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------------------|------|-----|--|----|

Раздел 6. Статистические пакеты обработки данных.

|   |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |                            |      |     |  |   |
|---|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------------------|------|-----|--|---|
| 6. Анализ экономических данных и прикладная статистика. Статистические методы и объекты исследования. Обзор статистических пакетов. | 4 | 2 |  | 4 |  | 3 |  |  |  | 9 | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л2.2 | ОЛР |  | 8 |
|---|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------------------|------|-----|--|---|

Раздел 7. Системы автоматизированного проектирования.

|  |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |                            |      |     |  |    |
|--|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------------------|------|-----|--|----|
| 7. Общие сведения о САПР. Различия ГИС и САПР. Назначения и основные модули различных САПР. Работа с цифровой моделью рельефа. Специализированные приложения к САПР. | 4 | 2 |  | 4 |  | 3 |  |  |  | 9 | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | Л1.4 | ОЛР |  | 12 |
|--|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------------------|------|-----|--|----|

Раздел 8. Промежуточная аттестация

|              |   |    |  |    |  |    |   |    |   |     |  |  |   |     |
|--------------|---|----|--|----|--|----|---|----|---|-----|--|--|---|-----|
| 8. Экзамен   | 4 |    |  |    |  | 2  |   | 1  | 5 |     |  |  | Э | 40  |
| <b>ИТОГО</b> |   | 16 |  | 32 |  | 20 | 2 | 35 | 1 | 108 |  |  |   | 100 |

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

| Номер раздела дисциплины | Темы лекционных занятий   | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|---|--------------------|
| 1                        | Понятие ППП. Составные части ППП. Эволюция ППП. Классификация ППП.  | 4                  |
| 2                        | Классификация БД. Модели данных. Этапы проектирования БД. Принципы нормализации. Работа в СУБД MS Access.   | 2                  |
| 3                        | Основные понятия управления проектами. Обзор систем управления проектами. Сетевое планирование и управление. Структурное и календарное планирование. Оперативное управление. Планирование задач проекта в MS Office Project.  | 2                  |
| 4                        | Общие сведения о географических информационных системах. Основные компоненты ГИС. Структура и модели данных.  | 2                  |
| 5                        | Современное математическое программное обеспечение: основные виды, возможности, области применения. Языки программирования и библиотеки подпрограмм для численных расчетов. Специализированные и универсальные математические пакеты. Подходы к организации интерфейса, командный язык. Визуализация решений. | 2                  |
| 6                        | Анализ экономических данных и прикладная статистика. Статистические методы и объекты исследования. Обзор статистических пакетов.  | 2                  |
| 7                        | Общие сведения о САПР. Различия ГИС и САПР. Назначения и основные модули различных САПР. Работа с цифровой моделью рельефа. Специализированные приложения к САПР.   | 2                  |
|                          | Всего   | 16                 |

### 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. |
|--------------------------|---|--------------------|
| 1                        | Реализация системного подхода при проектировании информационной системы предприятия с помощью MS Office Access                                      | 12                 |
| 2                        | Планирование и управление проектами. Распределение базовых составляющих поставленной задачи по этапам проекта в MS Project                          | 4                  |
| 3                        | Осуществление поиска и выбора необходимой информации на примере работы с готовыми картами в геоинформационной системе ZuluGis                       | 4                  |
| 4                        | Изучение применения нестандартных вариантов решения, элементов анализа и прогнозирования последствий с использованием математического пакета Scilab | 4                  |



|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5     | Реализация анализа поступающей информации программными средствами пакета Statistica | 4  |
| 6     | Работа с автоматизированным моделированием в САПР AutoCad                           | 4  |
| Всего |   | 32 |

### 3.6. Самостоятельная работа студента

| Номер раздела дисциплины | Вид СРС  | Содержание СРС   | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|--|--|--------------------|
| 1                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Изучение тенденций развития ППП. Поиск ответов на вопросы контрольной работы.  | 2                  |
| 2                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Изучение принципов нормализации. 5НФ. Решение задач по приведению файлов к 5Ф. Выполнение заданий по лабораторной работе.          | 3                  |
| 3                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Дополнительный обзор систем управления проектами. Выполнение заданий по лабораторной работе.                                       | 3                  |
| 4                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Дополнительный обзор геоинформационных систем. Выполнение заданий по лабораторной работе.  | 3                  |
| 5                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Специализированные и универсальные математические пакеты. Обзор математических пакетов. Выполнение заданий по лабораторной работе. | 3                  |
| 6                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Дополнительный обзор статистических пакетов. Выполнение заданий по лабораторной работе.  | 3                  |
| 7                        | Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе | Специализированные приложения к САПР. Дополнительный обзор САПР. Выполнение заданий по лабораторной работе.                        | 3                  |
| Всего                    |  |  | 20                 |

#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: групповые дискуссии, проблемное обучение, работа в команде.

#### 5. Оценивание результатов обучения

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: индивидуальный и групповой опрос (устный или письменный), защиты лабораторных работ; защиты рефератов, проведение компьютерного тестирования.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических заданий и 1 задание практического характера.

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

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения           |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|
|                                 | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |
|                                 | не зачтено  | зачтено   |   |   |
| 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   | 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 сформир   | Компетенция в полной мере не сформирована.   | Сформированность компетенции соответствует  | Сформированность компетенции в целом соответствует  | Сформированность компетенции полностью  |
| ованности компетенции (индикатора достижения компетенции)                | Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач               | 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 | Ниже среднего     | Низкий              |
|                 |                                       |   | Шкала оценивания   |         |                   |                     |
|                 |                                       |   | отлично  | хорошо  | удовлетворительно | неудовлетворительно |
|                 |                                       |   | зачтено  |         |                   | не зачтено          |
| УК-1            | УК-1.1                                | Знать   |  |         |                   |                     |

|  |        |   |  |   |  |  |
|--|--------|---|--|---|--|--|
|  |        | Базовые составляющие системного подхода в решении задач                   | Свободно и в полном объеме описывает базовые составляющие системного подхода в решении задач | Достаточно полно знает программные интерфейсы базовые составляющие системного подхода в решении задач                       | Плохо описывает базовые составляющие системного подхода в решении задач                                | Не знает базовые составляющие системного подхода в решении задач                   |
|  |        | Уметь   |  |   |  |  |
|  |        | Выделять базовые составляющие в поставленных задачах                      | Хорошо умеет выделять базовые составляющие в поставленных задачах                            | Умеет выделять базовые составляющие в поставленных задачах, допускает недочеты и несущественные ошибки                      | С большим количеством ошибок выделяет базовые составляющие в поставленных задачах                      | Не умеет выделять базовые составляющие в поставленных задачах                      |
|  |        | Владеть   |  |   |  |  |
|  |        | Навыками составления декомпозиции компонентов задачи                      | В совершенстве владеет навыками составления декомпозиции компонентов задачи                  | Хорошо владеет навыками составления декомпозиции компонентов задачи   | Недостаточно владеет навыками составления декомпозиции компонентов задачи                              | Не владеет навыками составления декомпозиции компонентов задачи                    |
|  | УК-1.2 | Знать   |  |   |  |  |
|  |        | Принципы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач    | Четко знает принципы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач           | Знает некоторыми пробелами принципы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач                           | Недостаточно знает принципы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач              | Не знает принципы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач    |
|  |        | Уметь   |  |   |  |  |
|  |        | Осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленных задач | Хорошо осуществляет поиск информации, необходимой для решения поставленных задач             | Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленных задач, допускает недочеты и несущественные ошибки | С большим количеством ошибок осуществляет поиск информации, необходимой для решения поставленных задач | Не умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленных задач |
|  |        | Владеть   |  |   |  |  |

|  |   |   |   |  |  |   |
|--|---|---|---|--|--|---|
|  |   | Навыками анализа полученной информации  | В полном объеме владеет навыками анализа полученной информации  | Достаточно полно, небольшими ошибками, анализирует полученную информацию   | С большим количеством ошибок анализирует полученную информацию                                 | Не владеет навыками анализа полученной информации |
| УК-1.3   | Знать   |   |   |  |  |   |
|  | Различные подходы и варианты решения поставленных задач   | Четко знает различные подходы и варианты решения поставленных задач   | Знает некоторыми пробелами различные подходы и варианты решения поставленных задач  | Недостаточно знает различные подходы и варианты решения поставленных задач   | Не знает различные подходы и варианты решения поставленных задач                               |   |
|  | Уметь   |   |   |  |  |   |
|  | Оценивать достоинства и недостатки нестандартных решения поставленных задач   | Хорошо осуществляет оценку достоинств и недостатков нестандартных решения поставленных задач                      | Умеет осуществлять оценку достоинств и недостатков нестандартных решения поставленных задач, допускает недочеты и несущественные ошибки | С большим количеством ошибок осуществляет оценку достоинств и недостатков нестандартных решения поставленных задач | Не умеет осуществлять оценку достоинств и недостатков нестандартных решения поставленных задач |   |
|  | Владеть   |   |   |  |  |   |
| Навыками прогнозирования возможных последствий применения нестандартных решений поставленных задач | В совершенстве владеет навыками прогнозирования возможных последствий применения нестандартных решений поставленных задач | Хорошо владеет навыками прогнозирования возможных последствий применения нестандартных решений поставленных задач | Недостаточно владеет навыками прогнозирования возможных последствий применения нестандартных решений поставленных задач                 | Не владеет навыками прогнозирования возможных последствий применения нестандартных решений поставленных задач      |  |   |

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.) | Место издания, издательство                    | Год издания | Адрес электронного ресурса  | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|--|--|---|--|-------------|---|--------------------------------------|
| 1     | Семакин И. Г., Русакова О. Л., Тарунин Е. Л., Шкарапуга А. П.  | Программирование, численные методы и математическое моделирование          | Учебное пособие                             | М.: Кнорус                                     | 2017        | <a href="https://www.book.ru/book/920222/">https://www.book.ru/book/920222/</a>   |                                      |
| 2     | Квасов Б. И.   | Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab | учебное пособие                             | СПб.: Лань                                     | 2016        | <a href="https://e.lanbook.com/book/71713">https://e.lanbook.com/book/71713</a>   |                                      |
| 3     | Васючкова Т. С., Держов М. А., Иванчева Н. А., Пухначева Т. П. | Управление проектами с использованием Microsoft Project                    | учебное пособие                             | М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" | 2016        | <a href="https://e.lanbook.com/book/100534">https://e.lanbook.com/book/100534</a> |                                      |
| 4     | Хейфец А. Л.   | Инженерная компьютерная графика. AutoCAD                                   | учебное пособие                             | СПб.: БХВ-Петербург                            | 2007        |   |                                      |
| 5     | Лашина М. В., Соловьев Т. Г.                                   | Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге               | учебник                                     | М.: Кнорус                                     | 2019        | <a href="https://www.book.ru/book/929976">https://www.book.ru/book/929976</a>     |                                      |
| 6     | Филимонов А. Е. В.   | Информационные технологии в профессиональной деятельности                  | учебник                                     | М.: Кнорус                                     | 2019        | <a href="https://www.book.ru/book/929468">https://www.book.ru/book/929468</a>     |                                      |

|   |  |   |                      |               |      |  |  |
|---|--|---|----------------------|---------------|------|--|--|
| 7 | Советов Б.<br>Я.,<br>Цехановски<br>й В. В.,<br>Чертовской<br>В. Д. | Базы<br>данных.<br>Теория и<br>практика | учебник для<br>вузов | М.: Высш. шк. | 2007 |  |  |
|---|--|---|----------------------|---------------|------|--|--|

Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы)       | Наименование  | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство                    | Год издания | Адрес электронного ресурса  | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|----------------|---|---|--|-------------|---|--------------------------------------|
| 1     | Щербаков В. М. | Экспертно-оценочное ГИС-картографирование   |   | СПб.: Проспект Науки                           | 2011        |   |                                      |
| 2     | Скороход С. В. | Управление проектами средствами Microsoft Project   | учебное пособие                             | М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" | 2016        | <a href="https://e.lanbook.com/book/100536">https://e.lanbook.com/book/100536</a> |                                      |
| 3     | Попов А. М.    | Вычислительные нанотехнологии   | учебное пособие                             | М.: Кнорус                                     | 2019        | <a href="https://www.book.ru/book/930418">https://www.book.ru/book/930418</a>     |                                      |
| 4     | Вуколов Э. А.  | Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL | учебное пособие для вузов                   | М.: ИНФРА - М                                  | 2004        |   |                                      |

## 6.2. Информационное обеспечение

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов   | Ссылка  |
|-------|--|---|
| 1     | LMS Moodle: ППП(Пакеты прикладных программ)    | <a href="https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2669">https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2669</a> |
| 2     | Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»     | <a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>   |
| 3     | Электронно-библиотечная система «Лань»         | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>   |
| 4     | Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»    | <a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>   |
| 5     | Электронно-библиотечная система «book.ru»      | <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>   |
| 6     | Энциклопедии, словари, справочники             | <a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>   |
| 7     | Портал "Открытое образование"                  | <a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>   |
| 8     | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>   |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных



| № п/п | Наименование профессиональных баз данных               | Адрес   | Режим доступа |
|-------|--|---|---------------|
| 1     | <i>Официальный интернет-портал правовой информации</i> | <a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>   |               |
| 2     | <i>Справочная правовая система</i>                     | <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> |               |
| 3     | <i>Справочно-правовая система</i>                      | <a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>         |               |

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем                         | Адрес   | Режим доступа |
|-------|--|---|---------------|
| 1     | <i>Научная электронная библиотека</i>                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>         |               |
| 2     | <i>Российская государственная библиотека</i>                         | <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>           |               |
| 3     | <i>Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH</i> | <a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>   |               |
| 4     | <i>Образовательный портал</i>  | <a href="http://www.uche.ba.com">http://www.uche.ba.com</a> |               |

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Описание   | Реквизиты подтверждающих документов               |
|-------|---------------------------------------|--|---|
| 1     | Браузер Chrome                        | Система поиска информации в сети интернет                          | Свободная лицензия<br>Неискл. право.              |
| 2     | Браузер Firefox                       | Система поиска информации в сети интернет                          | Свободная лицензия<br>Неискл. право               |
| 3     | OpenOffice                            | Пакет офисных приложений   | Свободная лицензия<br>Неискл. право               |
| 4     | LMS Moodle                            | ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента | Свободная лицензия<br>Неискл. право.<br>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 | Лек | В-103. Учебная аудитория | 180 посадочных мест, доска аудиторная, акустическая система, проектор, усилитель-микшер для систем громкой связи, экран, микрофон, миникомпьютер, монитор, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду                       |
|   |     | Д-502. Учебная аудитория | 180 посадочных мест, доска аудиторная, акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно - потолочный, микрофон, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду |
|   |     | Д-504. Учебная аудитория | 180 посадочных мест, доска аудиторная, акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно - потолочный, микрофон, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду |
| 2 | Ср  | В-600а. Кабинет СРС      | 30 посадочных мест, моноблок (30шт.), экран (1 шт.), камера (6 шт.), подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду   |
|   |     | В-600б. Кабинет СРС      | 30 посадочных мест, моноблок (30шт.), экран (1 шт.), камера (6 шт.), подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду   |
| 3 | Лаб | В-608. Учебная аудитория | 50 посадочных мест, персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду   |
|   |     | В-610. Учебная аудитория | 56 посадочных мест (36 по центру + 20 по краю); компьютер в комплекте с монитором (11 шт.), доска ученическая; проектор; подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду   |

|  |  |                          |   |
|--|--|--------------------------|---|
|  |  | В-611. Учебная аудитория | 38 посадочных мест (16 по центру + 22 по краю), персональный компьютер (15 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду                    |
|  |  | В-617. Учебная аудитория | 44 посадочных места (20 по центру - 24 по краю), доска ученическая, моноблок (10 шт.), подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду  |
|  |  | В-619. Учебная аудитория | 46 посадочных мест (24 по центру + 22 по краю), доска ученическая; моноблок (12 шт.), подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду   |
|  |  | В-706. Учебная аудитория | 40 посадочных мест (16 по центру + 24 по краю), персональный компьютер (16 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор, доска ученическая, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду |

## **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://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.

## 9. 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.

## Лист внесения изменений


Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года:

в программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа одобрена на заседании кафедры – разработчика Информатика и информационно-управляющие системы «16» 06 2021 г., протокол № 10

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ «22» 06 2021 г., протокол № 10

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_  В.В. Косулин  
Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  О.В. Козелков  
Подпись, дата