



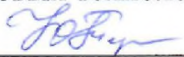
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КГУ»)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института

Цифровых технологий и экономики

 Торкунова Ю.В.

«22» июня 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы цифровой экономики**

|                           |                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| Направление подготовки    | 09.03.03 Прикладная информатика                       |
| Направленность (профиль): | Прикладная информатика в экономике<br>и анализ данных |
| Квалификация              | Бакалавр                                              |

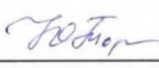
г. Казань, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриат) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Программу разработала:

Ст. преподаватель  Надеждина М.Е.

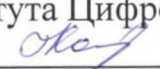
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры разработчика «Информатика и информационно-управляющие системы», протокол № 24 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой  Торкунова Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой  Торкунова Ю.В.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института Цифровых технологий и экономики  
 Косулин В.В.

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики протокол № 2 от 26.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП  Сибаева Г.Р.

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

Целью освоения дисциплины «Цифровые системы в экономике» является формирование основ современных теоретических знаний и практических навыков по цифровой мировой и отечественной экономике, выработка у бакалавров навыков руководства работой управленческих решений в области цифровой экономики.

Задачи освоения дисциплины состоят в формировании способности:

- понимать способы и формы применения цифровых систем в экономике в процессе их разработки и реализации в системе государственного регулирования и внешних экономических интересов;
- понимать место и роль цифровых систем в экономике;
- определять основные фазы и этапы разработки и реализации цифровых систем в экономике;
- определять реализуемость и экономическую эффективность применения цифровых систем;
- понимать процессы разработки и применения цифровых систем в экономике.

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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональные компетенции (ПК)                                                                                 |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-3: Способен проводить системный анализ и моделировать бизнес-процессы предметной области при проектировании ИС | ПК-3.1<br>Исследует экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций | Знать:<br>экономическую и правовую основу основных бизнес-процессов предприятий и организаций, экономические законы, социально-экономические условия и принципы функционирования цифровых систем в бизнес среде;<br>Уметь:<br>неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами;<br>Владеть: основные технологические тренды в сфере цифровой трансформации, направления трансформации традиционных секторов экономики, новые материалы, новые форматы управления |
|                                                                                                                   | ПК-3.2 -<br>Применяет методы системного анализа и моделирования бизнес-процессов               | Знать:<br>Цели и задачи управления бизнес-процессами; методы, виды, составные части, элементы анализа, разработки, оптимизации, моделирования бизнес-процессов;<br>систему правовых норм, правил, регулирующих деловые отношения; внутренние локальные документы предприятия по организации по бизнес деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>закон стоимости; закон конкуренции; закон возвышения потребностей, теория баз данных, теория предприятия, теория рынка;</p> <p>состояние рынка труда; показатели занятости и уровня жизни населения;</p> <p>Принцип сетевого эффекта; принцип цифрового потенциала; принцип безграничности и сверхскорости; принцип наращивания ценности, принцип конкурентоспособности.</p> <p>Уметь</p> <p>выявить и применить неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами</p> <p>Владеть</p> <p>информацией об основных технологических трендах в сфере цифровой трансформации, о направлениях трансформации традиционных секторов экономики, новых материалов, навыками использования новых форматов управления, основ программирования, современных языков бизнес-приложений, методик тестирования, автоматизации</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Цифровые системы в экономике относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. | Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.   |
|-----------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| УК-1            | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |                                                       |
| УК-1            |                                                        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-2            | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |                                                       |
| УК-2            |                                                        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-3            |                                                        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-3            | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |                                                       |
| УК-4            |                                                        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-4            | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |                                                       |
| УК-5            |                                                        | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-5            | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |                                                       |

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

К моменту начала изучения дисциплины «Цифровые системы в экономике» обучающиеся должны:

Знать:

- основы разработки информационных систем;
- основы проектирования, конструирования и отладки программных средств;

Уметь:

- выполнять проводки в информационных системах;
- оперировать экономическими терминами;
- оценивать числовые параметры цифровых систем

Владеть:

- навыками моделирования;
- системой базовых экономических знаний.

Должна быть сформирована компетенция: способен моделировать информационные системы экономических объектов в условиях цифровизации экономики.

|       |                                                       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| УК-6  |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-6  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| УК-7  |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-7  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| УК-8  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| УК-8  |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| ОПК-1 |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-2 |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| ОПК-3 |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-3 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| ОПК-4 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| ОПК-4 |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-5 |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-5 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                       |
| ОПК-6 |                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-7 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-7 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-8 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-8 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-9 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-9 | Социальное предпринимательство<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-1  | Производственная практика (преддипломная)<br>Программное обеспечение систем искусственного интеллекта<br>Программное обеспечение банковских информационных систем<br>Java-программирование<br>Разработка и использование мобильных приложений<br>Проектный практикум по разработке информационных систем<br>организационного управления и бизнес-процессов<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы<br>Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления и бизнес- процессов<br>Производственная практика (преддипломная)<br>Разработка и использование мобильных приложений |
| ПК-2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы<br>Платформы разработки приложений и языки программирования<br>Производственная практика (преддипломная)                                                                                                   |
| ПК-2  | Производственная практика (преддипломная)<br>Цифровые технологии в энергетике<br>Администрирование серверов и рабочих станций<br>Java-программирование<br>Платформы разработки приложений и языки программирования<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3 |                                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы<br>Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления и бизнес- процессов<br>Производственная практика (преддипломная) |
| ПК-3 | Информационные системы и сети<br>Производственная практика (преддипломная)<br>Программное обеспечение банковских информационных систем<br>Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления и бизнес- |                                                                                                                                                                                                               |
| ПК-4 |                                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                         |
| ПК-4 | Производственная практика (научно-исследовательская работа)<br>Программное обеспечение систем искусственного интеллекта<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                        |                                                                                                                                                                                                               |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 43 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 32 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 8 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА) 1 час.), самостоятельная работа обучающегося 30 час, подготовка к промежуточной аттестации в форме экзамен 35 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

| Вид учебной работы                                                      | Всего часов | Курс |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
|                                                                         |             | 1    |
| <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                    | 108         | 108  |
| <b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b><br>в том числе: | 43          | 43   |
| Лекционные занятия (Лек)                                                | 32          | 32   |

|                                                          |    |    |
|----------------------------------------------------------|----|----|
| Лабораторные занятия (Лаб)                               | 8  | 8  |
| Консультации (Конс)                                      | 2  | 2  |
| Контактные часы во время аттестации (КПА)                | 1  | 1  |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)                | 30 | 30 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен) | 35 | 35 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ                           | Э  | Э  |

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

| Разделы дисциплины                                                                                 | Курс | 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. Базовые понятия цифровых систем                                                          |      |                                                                           |                                           |                     |                        |                                         |                                       |                                       |                         |       |                                                          |             |                                      |                                |                                                                 |    |
| 1. Базовые понятия цифровых систем в экономике. Цели и задачи цифровых систем на современном этапе | 1    | 4                                                                         |                                           |                     | 1                      |                                         | 4                                     |                                       |                         |       | 9                                                        | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1                     | Тест                           |                                                                 |    |
| Раздел 2. Влияние четвертой промышленной революции на развитие цифровых систем в экономике         |      |                                                                           |                                           |                     |                        |                                         |                                       |                                       |                         |       |                                                          |             |                                      |                                |                                                                 |    |
| 2. Промышленные революции. Индустрия 4.0                                                           | 1    | 4                                                                         |                                           |                     | 1                      |                                         | 4                                     |                                       |                         |       | 9                                                        | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1                     | Тест                           |                                                                 | 10 |
| Раздел 3. Мировые тренды в развитии цифровой промышленности                                        |      |                                                                           |                                           |                     |                        |                                         |                                       |                                       |                         |       |                                                          |             |                                      |                                |                                                                 |    |
| 3. Ключевые мировые тренды в области развития высокотехнологичной Промышленности                   | 1    | 4                                                                         |                                           |                     | 1                      |                                         | 4                                     |                                       |                         |       | 9                                                        | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2,                          | Тест                           |                                                                 |    |
| Раздел 4. Модель «Фабрик будущего»                                                                 |      |                                                                           |                                           |                     |                        |                                         |                                       |                                       |                         |       |                                                          |             |                                      |                                |                                                                 |    |
| 4. Направление «Технет» (передовые                                                                 | 1    | 4                                                                         |                                           |                     | 1                      |                                         | 4                                     |                                       |                         |       | 9                                                        | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1                     | Рфр                            |                                                                 | 11 |



|                                                                                                         |   |    |  |   |   |    |  |    |   |     |             |                        |      |    |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|---|---|----|--|----|---|-----|-------------|------------------------|------|----|-----|
| производственные технологии)<br>Национальной технологической инициативы. Мегапроект «Фабрики будущего». |   |    |  |   |   |    |  |    |   |     |             |                        |      |    |     |
| Раздел 5. Робототехника и сенсорики. Промышленный интернет                                              |   |    |  |   |   |    |  |    |   |     |             |                        |      |    |     |
| 5. Роль робототехники и промышленного интернета в развитии цифровых систем                              | 1 | 4  |  | 1 |   | 4  |  |    |   | 9   | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1       |      |    |     |
| Раздел 6. Системы распределенного реестра                                                               |   |    |  |   |   |    |  |    |   |     |             |                        |      |    |     |
| 6. Сетевые информационные системы. Технология «Блокчейн (Blockchain)»                                   | 1 | 4  |  | 1 |   | 3  |  |    |   | 8   | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1       |      |    | 11  |
| Раздел 7. Большие данные. Машинное обучение                                                             |   |    |  |   |   |    |  |    |   |     |             |                        |      |    |     |
| 7. Большие данные. Машинное обучение                                                                    | 1 | 4  |  | 1 |   | 3  |  |    |   | 8   | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1       |      |    |     |
| Раздел 8. Искусственный интеллект. Нейротехнологии                                                      |   |    |  |   |   |    |  |    |   |     |             |                        |      |    |     |
| 8. Искусственный интеллект. Нейротехнологии                                                             | 1 | 4  |  | 1 | 2 | 4  |  |    |   | 11  | ПК-3.1, 3.2 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 | КнтР |    | 28  |
| Подготовка к промежуточной аттестации                                                                   |   |    |  |   |   |    |  | 35 |   | 35  |             | Л1.1, Л1.2, Л2.1       |      |    |     |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                                                                      |   |    |  |   |   |    |  |    | 1 | 1   |             |                        |      | Эк | 40  |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                            |   | 32 |  | 8 | 2 | 30 |  | 35 | 1 | 108 |             |                        |      |    | 100 |

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

| Номер раздела<br>Дисциплины | Темы лекционных занятий                                                                                                              | Трудоемкость,<br>час. |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1                           | Базовые понятия цифровых систем в экономике. Цели и задачи цифровых систем на современном этапе.                                     | 1                     |
| 2                           | Промышленные революции. Индустрия 4.0                                                                                                | 1                     |
| 3                           | Ключевые мировые тренды в области развития высокотехнологичной Промышленности                                                        | 1                     |
| 4                           | Направление «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы. Мегапроект «Фабрики будущего». | 1                     |

|       |                                                                         |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|---|
| 5     | Роль робототехники и промышленного интернета в развитии цифровых систем | 1 |
| 6     | Сетевые информационные системы. Технология «Блокчейн (Blockchain)»      | 1 |
| 7     | Большие данные. Машинное обучение                                       | 1 |
| 8     | Искусственный интеллект. Нейротехнологии                                | 1 |
| Всего |                                                                         | 8 |

### 3.4. Тематический план практических занятий

| Номер раздела дисциплины | Темы практических занятий                                                                                                            | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                        | Базовые понятия цифровых систем в экономике. Цели и задачи цифровых систем на современном этапе.                                     | 1                  |
| 2                        | Промышленные революции. Индустрия 4.0                                                                                                | 1                  |
| 3                        | Ключевые мировые тренды в области развития высокотехнологичной промышленности                                                        | 1                  |
| 4                        | Направление «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы. Мегапроект «Фабрики будущего». | 1                  |
| 5                        | Роль робототехники и промышленного интернета в развитии цифровых систем                                                              | 1                  |
| 6                        | Сетевые информационные системы. Технология «Блокчейн (Blockchain)»                                                                   | 1                  |
| 7                        | Большие данные. Машинное обучение                                                                                                    | 1                  |
| 8                        | Искусственный интеллект. Нейротехнологии                                                                                             | 1                  |
| Всего                    |                                                                                                                                      | 8                  |

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.6. Самостоятельная работа студента

| Номер раздела дисциплины | Вид СРС                                                                           | Содержание СРС                                                                   | Трудоемкость, час. |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                        | Изучение теоретического материала.<br>Подготовка отчета по практическому заданию. | Целесообразность передачи на аутсорсинг обслуживания цифровых систем предприятия | 40                 |
| 2                        | Изучение теоретического материала.<br>Оформление кейса                            | Выбор поставщика цифровых решений                                                | 45                 |
| 3                        | Изучение теоретического материала.<br>Оформление кейса                            | Выбор инструментов цифровизации для производственного предприятия                | 45                 |

|       |                                                                                |                                                                                                           |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4     | Изучение теоретического материала. Выполнение и оформление контрольной работы. | Создание проекта. Построение сетевого графика работ. Определение и распределение ресурсов. Бюджет проекта | 53  |
| Всего |                                                                                |                                                                                                           | 183 |

#### 4. Образовательные технологии

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

При реализации дисциплины «Цифровые системы в экономике» по образовательной программе «Прикладная информатика в экономике» направления подготовки бакалавров 09.03.03 «Прикладная информатика» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>;

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

#### 5. Оценивание результатов обучения

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

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

| 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 несущественными недочетами, выполнены все |

|                                   |                                                                                               |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                               |                                                                                         |                                                                                         | задания в полном объеме                                                          |
| Наличие навыков (владение опытом) | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |

|                                                          |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Характеристика сформированности компетенции (индикатора) | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
| Уровень сформированности компетенции                     | Низкий                                                                                                                                      | Ниже среднего                                                                                                                                                                                                                                      | Средний                                                                                                                                                                                        | Высокий                                                                                                                                                                                            |

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код Компетенции | Код индикатора | 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                              |
| ПК-3            | П К-3.1        | Знать                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                          |                                         |
|                 |                | Знает экономическую и правовую основу основных бизнес-процессов предприятий и организаций, экономические законы, социально-экономические условия и принципы функционирования цифровых систем в бизнес среде; | В полном объеме знает экономические и правовые основы бизнес-процессов предприятий и организаций; | Знает экономические и правовые основы бизнес-процессов предприятий и организаций. Допускает незначительные ошибки | Знает экономические и правовые основы бизнес-процессов предприятий и организаций. Допускает много ошибок | Знания низкие, допускает грубые ошибки. |
|                 |                | Уметь                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                          |                                         |

|      |         |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |         | неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами;                                                       | Демонстрирует высокое умение применения правовых основ неценовых факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами; | Умеет правильно применять неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами;                     | Частично демонстрирует умение применения неценовых факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами;                                 | Не сформировано умение применения неценовых факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактических, оперативных задач управления экономическими объектами; |
|      |         | Владеть                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|      |         | основные технологические тренды в сфере цифровой трансформации, направления трансформации традиционных секторов экономики, новые материалы, новые форматы управления                                                                      | Продемонстрированы высокие навыки применения основных технологических тренды в сфере цифровой трансформации, направления трансформации традиционных секторов экономики, новые материалы, новые форматы управления                          | Продемонстрированы базовые навыки применения основных технологических тренды в сфере цифровой трансформации, направления трансформации традиционных секторов экономики, новые материалы, новые форматы управления                 | Имеет минимальный набор навыков применения основных технологических тренды в сфере цифровой трансформации, направления трансформации традиционных секторов экономики, новые материалы, новые форматы управления.                                             | Не освоил навыки применения основных технологических тренды в сфере цифровой трансформации, направления трансформации традиционных секторов экономики, новые материалы, новые форматы управления                      |
| ПК-3 | П К-3.2 | Знать                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|      |         | Цели и задачи управления бизнес-процессами; методы, виды, составные части, элементы анализа, разработки, оптимизации, моделирования бизнес-процессов; систему правовых норм, правил, регулирующих деловые отношения; внутренние локальные | Знает цели и задачи управления бизнес-процессами; методы, виды, составные части, элементы анализа, разработки, оптимизации, моделирования бизнес-процессов; систем у правовых норм, правил, регулирующих деловые отношения; закон          | Знает цели и задачи управления бизнес-процессами; методы, виды, составные части, элементы анализа, разработки, оптимизации, моделирования бизнес-процессов; систем у правовых норм, правил, регулирующих деловые отношения; закон | Допускает грубые ошибки в знании цели и задачи управления бизнес-процессами; методы, виды, составные части, элементы анализа, разработки, оптимизации, моделирования бизнес-процессов; систем у правовых норм, правил, регулирующих деловые отношения; закон | Знание ниже минимальных требований                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>документы предприятия по организации по бизнес деятельности;</p> <p>закон стоимости; закон конкуренции; закон возвышения потребностей, теория баз данных, теория предприятия, теория рынка; состояние рынка труда; показатели занятости и уровня жизни населения;</p> <p>Принцип сетевого эффекта; принцип цифрового потенциала; принцип безграничности и сверхскорости; принцип наращивания ценности, принцип конкурентоспособности.</p> | <p>стоимости; закон конкуренции; закон возвышения потребностей, теория баз данных, теория предприятия, теория рынка; состояние рынка труда; показатели занятости и уровня жизни населения; принцип сетевого эффекта; принцип цифрового потенциала; принцип безграничности и сверхскорости; принцип наращивания ценности, принцип конкурентоспособности.</p> | <p>конкуренции; закон возвышения потребностей, теория баз данных, теория предприятия, состояние рынка труда; показатели занятости и уровня жизни населения; принцип сетевого эффекта; принцип цифрового потенциала; принцип безграничности и наращивания ценности, принцип конкурентоспособности.</p> | <p>стоимости; закон конкуренции; закон возвышения потребностей, теория баз данных, теория предприятия, теория рынка; состояние рынка труда; показатели занятости и уровня жизни населения; принцип сетевого эффекта; принцип цифрового потенциала; принцип безграничности и сверхскорости; принцип наращивания ценности, принцип конкурентоспособности.</p> |  |
|  | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>выявить и применить неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактически</p> | <p>Умеет выявить и применить неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактически</p> | <p>Умеет выявить и применить неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактически</p> | <p>Допускает грубые ошибки при выявлении и применении неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактически</p> | <p>Не умеет выявить и применить неценовые факторы конкурентоспособности и конкурентные преимущества цифровых систем при решении стратегических, тактически</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | оперативных задач управления экономическими объектами                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | информацией об основных технологических трендах в сфере цифровой трансформации, о направлениях трансформации традиционных секторов экономики, новых материалов, навыками использования новых форматов управления, основных программирования, современных языков бизнес-приложений, методик тестирования, автоматизации | Без ошибок демонстрирует владение информацией об основных технологических трендах в сфере цифровой трансформации, о направлениях трансформации традиционных секторов экономики, новых материалов, навыками использования новых форматов управления, основных программирования, современных языков бизнес-приложений, методик тестирования, автоматизации | Владеет информацией об основных технологических трендах в сфере цифровой трансформации, о направлениях трансформации традиционных секторов экономики, новых материалов, навыками использования новых форматов управления, основных программирования, современных языков бизнес-приложений, методик тестирования, автоматизации | Допускает грубые ошибки владения информацией об основных технологических трендах в сфере цифровой трансформации, о направлениях трансформации традиционных секторов экономики, новых материалов, навыками использования новых форматов управления, основных программирования, современных языков бизнес-приложений, методик тестирования, автоматизации | Нет навыков владения информацией об основных технологических трендах в сфере цифровой трансформации, о направлениях трансформации традиционных секторов экономики, новых материалов, навыками использования новых форматов управления, основных программирования, современных языков бизнес-приложений, методик тестирования, автоматизации |

## 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     | Ростовцев В. С. | Искусственные нейронные сети | учебник                                     | СПб.: Лань                  | 2019        | <a href="https://e.lanbook.com/book/122180">https://e.lanbook.com/book/122180</a> | 1                                    |



|   |                 |                             |                 |              |      |  |    |
|---|-----------------|-----------------------------|-----------------|--------------|------|--|----|
| 2 | Погодицкий О.В. | Цифровые системы управления | учебное пособие | Казань: КГЭУ | 2008 |  | 60 |
|---|-----------------|-----------------------------|-----------------|--------------|------|--|----|

### 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     | Николаева С. Г.                | Нейронные сети. Реализация в Matlab                          | Учебное пособие по дисциплине "Интеллектуальные системы" | Казань: КГЭУ                | 2015        | <a href="https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/01эл.pdf">https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/01эл.pdf</a>   | 2                                    |
| 2     | Тугов В. В.                    | Проектирование автоматизированных систем управления          | учебное пособие                                          | СПб.: Лань                  | 2019        | <a href="https://e.lanbook.com/book/123695">https://e.lanbook.com/book/123695</a>                           | 1                                    |
| 3     | Плас                           | Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение |                                                          | СПб.: Питер                 | 2018        | <a href="https://ibooks.ru/reading.php?productid=356721">https://ibooks.ru/reading.php?productid=356721</a> | 1                                    |
| 4     | Барский А. Б.                  | Нейронные сети: распознавание, управление, принятие          | научное издание                                          | М.: Финансы и статистика    | 2004        |                                                                                                             | 5                                    |
| 5     | Гайдук А. Р., Плаксиенко Е. А. | Анализ и аналитический синтез цифровых систем управления     | монография                                               | СПб.: Лань                  | 2018        | <a href="https://e.lanbook.com/book/107282">https://e.lanbook.com/book/107282</a>                           | 1                                    |
| 6     | Певзнер Л. Д.                  | Теория систем управления                                     | учебное пособие                                          | СПб.: Лань                  | 2013        | <a href="https://e.lanbook.com/book/68469">https://e.lanbook.com/book/68469</a>                             | 1                                    |
| 7     | Гвоздева Т. В., Баллод В. А.   | Проектирование информационных систем: технология             | учебно-справочное пособие                                | СПб.: Лань                  | 2018        | <a href="https://e.lanbook.com/book/103082">https://e.lanbook.com/book/103082</a>                           | 1                                    |

#### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| №<br>п/<br>п | Наименование электронных и интернет-ресурсов                     | Ссылка                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Открытое образование                                             | <a href="https://openedu.ru/course/hse/ITP RO/">https://openedu.ru/course/hse/ITP RO/</a> |
| 2            | Электронный университет КГЭУ - виртуальная образовательная среда | <a href="https://lms.kgeu.ru/">https://lms.kgeu.ru/</a>                                   |

#### 6.2.2. Профессиональные базы данных

| №<br>п/<br>п | Наименование профессиональных баз данных                                          | Адрес                                                     | Режим доступа                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1            | Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования | <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>           | <a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>           |
| 2            | Российская национальная библиотека                                                | <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>               | <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>               |
| 3            | Единое окно доступа к образовательным ресурсам                                    | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> |
| 4            | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                                        | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>       | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>       |
| 5            | Национальная электронная библиотека (НЭБ)                                         | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>       | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru</a>        |
| 6            | eLIBRARY.RU                                                                       | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>      | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>      |

#### 6.2.3. Информационно-справочные системы

| №<br>п/<br>п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес                                                             |
|--------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1            | «Консультант плюс»                           | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |

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

| №<br>п/п | Наименование программного обеспечения                 | Описание                              | Реквизиты подтверждающих документов                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Windows 7 Профессиональная (Pro)                      | Пользовательская операционная система | Договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.   |
| 2        | Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК). | Пользовательская операционная система | Договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно |
| 3        | Windows 10                                            | Пользовательская операционная система | Договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд",                                                                             |

|   |                                                      |                                                                             |                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                      |                                                                             | тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021                                                                |
| 4 | Браузер Chrome                                       | Система поиска информации в сети интернет                                   | свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно                                                |
| 5 | Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+ | Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы | договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно |
| 6 | LMS Moodle                                           | ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента          | свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно                                                |

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Вид учебной работы                  | Наименование специальных помещений и помещений для СРС    | Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС                         |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Лекционные занятия                  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор. |
| 2     | Лабораторные работы                 | Учебная лаборатория                                       | доска ученическая, персональный компьютер (15 шт.)                             |
| 3     | Самостоятельная работа обучающегося | Компьютерный класс с выходом в Интернет                   | Моноблок (30 шт.), проектор, экран                                             |
|       |                                     | Читальный зал библиотеки                                  | Проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)        |

## 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.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

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;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу.

## Структура дисциплины для заочного отделения

| Вид учебной работы                                               | Всего часов | Курс |
|------------------------------------------------------------------|-------------|------|
|                                                                  |             | 5    |
| <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                             | 108         | 108  |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,<br>в том числе: | 25          | 25   |
| Лекционные занятия (Лек)                                         | 12          | 12   |
| Лабораторные занятия (Лаб)                                       | 8           | 8    |
| Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*  | 4           | 4    |
| Контактные часы во время аттестации (КПА)                        | 1           | 1    |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):                       | 75          | 75   |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме:<br>(экзамен)      | 8           | 8    |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ                                   | Эк          | Эк   |

### Лист внесения изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика 20\_\_г., протокол  
№\_\_ . Зав. кафедрой Ю.В. Торкунова

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР

В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП

Г.Р. Сибаева





КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по дисциплине**

**Основы цифровой экономики**

Направление подготовки      09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)      Прикладная информатика в экономике и анализ  
данных

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2021

## Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Цифровые системы в экономике»

Содержание оценочных материалов (ОМ) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебному плану.

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1. Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4. Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

5. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профстандартам.

6. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

7. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

**Заключение.** На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета института Цифровых технологий и экономики от «26» октября 2020 г., протокол № 2

Председатель УМС

Рецензент

эксперт 1 категории отдела разработки  
перспективной платежной системы  
в региональном центре развития «Казань»  
в отделении - Нац. банк по РТ  
Волго-Вятского ГУ, ЦБ РФ,  
кандидат технических наук



Торкунова Ю.В.

Шершуков В.В.

Оценочные материалы по дисциплине Цифровые системы в экономике - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции:

ПК-3: Способен проводить системный анализ и моделировать бизнес-процессы предметной области при проектировании ИС

ПК-3.1 Исследует экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций;

ПК-3.2 - Применяет методы системного анализа и моделирования бизнес-процессов.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: защита практических работ; презентаций рефератов, тестирование с использованием компьютера. Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 4 курс 8 семестр. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

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

## 1.Технологическая карта

### Семестр 8

| Номер<br>раздела<br>/<br>темы<br>дис-<br>циплин<br>ы | Вид СРС                                     | Наимено-<br>вание<br>оценочного<br>средства | Заплани-<br>рованные<br>дескрипторы<br>освоения<br>дисциплине | Уровень освоения дисциплины, баллы |                  |         |         |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|---------|---------|
|                                                      |                                             |                                             |                                                               | неудов-но                          | удов-но          | хорошо  | отлично |
|                                                      |                                             |                                             |                                                               | не зачтено                         | зачтено          |         |         |
|                                                      |                                             |                                             |                                                               | низкий                             | ниже<br>среднего | средний | высокий |
| Текущий контроль успеваемости                        |                                             |                                             |                                                               |                                    |                  |         |         |
| 1                                                    | Изучение<br>теоретическ<br>ого<br>материала | Тест                                        | ПК-3.1, 3.2                                                   | <7                                 | 7-9              | 10-11   | 12-15   |
| 2                                                    | Изучение<br>теоретическ<br>ого<br>материала | Тест                                        | ПК-3.1, 3.2                                                   | <7                                 | 7-10             | 10-12   | 12-15   |
| 3                                                    | Изучение<br>теоретическ<br>ого<br>материала | Тест                                        | ПК-3.1, 3.2                                                   | <8                                 | 8-10             | 10-13   | 13-15   |
| 4                                                    | Изучение<br>теоретическ<br>ого<br>материала | Рфр                                         | ПК-3.1, 3.2                                                   | <8                                 | 8-10             | 10-13   | 13-15   |

|                          |                          |                        |             |          |       |       |        |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|----------|-------|-------|--------|
| Всего баллов             |                          |                        |             | менее 30 | 30-39 | 40-49 | 50-60  |
| Промежуточная аттестация |                          |                        |             |          |       |       |        |
|                          | Промежуточная аттестация | Экзаменационные билеты | ПК-3.1, 3.2 | менее 25 | 25-29 | 30-34 | 35-40  |
| Итого баллов             |                          |                        |             | 0-54     | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные материалы       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Реферат (Рфр)                    | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее | Темы рефератов            |
| Тест (Тест)                      | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося                                                                                                                                                                                                 | Комплект тестовых заданий |

## 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

| Наименование оценочного средства                | Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Тестовые задания по разделу 1 «Целесообразность передачи на аутсорсинг обслуживания цифровых систем предприятия».</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. Выберите верные тезисы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>технологии создают и развивают рынки (+)</li> <li>дуальность направления «Технет» (+)</li> <li>ни одна из передовых производственных технологий, взятая в отдельности, не способна предоставить долгосрочного конкурентного преимущества на рынке (+)</li> <li>для того чтобы формировать Фабрики Будущего не нужно иметь место, где их можно было бы опробовать на практике (-)</li> <li>рынок создает и развивает технологии (-)</li> </ol> <p>2. Соотнесите:</p> <p><b>Цифровая фабрика (Digital Factory)</b> - характеризуется использованием технологий цифрового проектирования и моделирования, создания цифровых двойников как самих продуктов или изделий, так и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла, что позволяет радикально сократить сроки вывода на рынок и повысить интеллектуальность новых продуктов или изделий</p> <p><b>«Умная» фабрика (Smart Factory)</b> подразумевает наличие высокотехнологичного оборудования – робототехнических комплексов, 3D- принтеров и др. Применение датчиков, сенсоров, автоматизированных систем управления технологическими процессами предоставляет возможность осуществлять быструю и гибкую («автоматизированную») переналадку оборудования</p> <p><b>Виртуальная фабрика (Virtual Factory)</b> призвана радикально повысить добавленную стоимость продуктов и изделий и расширить конкурентные предложения на рынке за</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|------|----|-----|----|-----|---|---------|---|
|                                             | <p>счет использования технологий управления глобальными цепочками поставок и распределенными производственными активами.</p> <p>3. Основными целями дорожной карты «Технет» являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование комплекса ключевых компетенций в Российской Федерации, обеспечивающих интеграцию передовых производственных технологий и бизнес-моделей для их распространения в качестве «Фабрик Будущего» первого и последующего поколений.(+)</li> <li>2. Создание глобально конкурентоспособной кастомизированной / персонализированной продукции нового поколения для рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности.(+)</li> </ol> <p>4. Принято выделять три аспекта целостности программных систем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. целостность данных;</li> <li>2. целостность поведения;</li> <li>3. безопасность ;</li> <li>4. доступность.(-)</li> </ol> <p>5. Соотнесите:</p> <p>Хэширование - это алгоритм, который позволяет преобразовать любые входные данные (текстовые, графические, видео или программные коды) в число, называемое хэш-значением или хэш-кодом.</p> <p>Распределённый реестр (англ. distributed ledger) – это хранилище записей, называемых транзакциями, строго упорядоченных по времени их внесения.</p> <p><u>Аппаратные данные (machine data) – это данные, получаемые в процессе функционирования различных устройств.</u></p> <p>Искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем.</p> <p>Нейротехнологии – это набор технологий, связанных с пониманием принципов работы мозга и различных аспектов сознания, мыслительной деятельности, высших психических функций.</p> <p>Нейронная сеть представляет собой последовательность нейронов, соединенных друг с другом особыми связями – синапсами.</p> <p>6 Передача организацией, на основании договора, определенных бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) <b>аутсорсинг;</b></li> <li>б) аутстаффинг;</li> <li>в) факторинг;</li> <li>г) опцион;</li> <li>д) нет правильного ответа.</li> </ol> <p>7 Какие бизнес-процессы могут быть переданы на аутсорсинг:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) системы платежей;</li> <li>б) система доставки;</li> <li>в) хостинг Интернет-площадки;</li> <li>г) <b>все вышеперечисленное.</b></li> </ol> |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>При оценке тестовых заданий учитываются следующие критерии:</p> <table> <tr> <td>Количество правильных ответов</td><td>Баллы</td></tr> <tr> <td>8-10</td><td>15</td></tr> <tr> <td>6-7</td><td>11</td></tr> <tr> <td>4-5</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Менее 4</td><td>0</td></tr> </table> <p>Максимальное количество баллов - 15</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Количество правильных ответов | Баллы | 8-10 | 15 | 6-7 | 11 | 4-5 | 7 | Менее 4 | 0 |
| Количество правильных ответов               | Баллы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
| 8-10                                        | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
| 6-7                                         | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
| 4-5                                         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
| Менее 4                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |
| Представление и содержание                  | <p>Тестовые задания по разделу 2 «Выбор поставщика цифровых решений».</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Что находится сверху пирамиды информационных решений в экономике?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |       |      |    |     |    |     |   |         |   |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|------|----|-----|----|-----|----|---------|---|
| оценочных материалов                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. управленческий контроль;</li> <li>2. анализ решений;</li> <li>3. выполнение логистических функций и операций;</li> <li>4. <b>стратегическое планирование.</b></li> </ol> <p>2 Задачи по созданию и поддержанию баз данных, моделирование, анализ и окончательная оценка (в форме отчета или справки) множества альтернативных решений характерны для:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обслуживания сделок (выполнение логистических функций и операций);</li> <li>2. управленческого контроля;</li> <li>3. <b>анализа решений;</b></li> <li>4. стратегического планирования.</li> </ol> <p>3 Специализированный программный комплекс, предназначенный для автоматизации документооборота внутри предприятия, учета товарно-материальных ресурсов, накопления маркетинговой информации, создания собственной корпоративной базы знаний и получения из всей суммы накопленных данных аналитической информации, позволяющей принимать тактические и стратегические решения по развитию предприятия, направлению бизнеса, подбору партнеров-поставщиков, маркетинговых инициатив по продвижению услуг и товаров на рынок – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. база данных;</li> <li>2. система поддержки принятия управленческого решения;</li> <li>3. <b>корпоративная информационная система;</b></li> <li>4. нет правильного ответа.</li> </ol> <p>4 Программными средствами общего назначения являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ИСУП – информационная система управления предприятием;</b></li> <li>2. SAP R/3;</li> <li>3. <b>CAD, CAMP системы – средства компьютерного проектирования;</b></li> <li>4. BAAN;</li> <li>5. Ахapta;</li> <li>6. <b>средства управленческого моделирования – моделирование бизнес-процессов, оргструктуры.</b></li> </ol> <p>5 Способ автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) <b>RFID-технологии;</b></li> <li>б) WMS/SCE-решения;</li> <li>в) VDT-технологии;</li> <li>г) EDI-технологии.</li> </ol> |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах     | <p>При оценке тестовых заданий учитываются следующие критерии:</p> <table border="0"> <tr> <td>Количество правильных ответов</td> <td>Баллы</td> </tr> <tr> <td>8-10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>6-7</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Менее 4</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Максимальное количество баллов - 15</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Количество правильных ответов | Баллы | 8-10 | 15 | 6-7 | 12 | 4-5 | 10 | Менее 4 | 0 |
| Количество правильных ответов                   | Баллы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| 8-10                                            | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| 6-7                                             | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| 4-5                                             | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Менее 4                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Тестовые задания по разделу 3 «Выбор инструментов цифровизации для производственного предприятия».</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Область информатики, охватывающая сферу телекоммуникаций – это:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. телеинформатика;</li> <li>2. <b>телематика;</b></li> <li>3. информационная коммуникация;</li> <li>4. нет правильного ответа.</li> </ol> </li> <li>2 В состав Интегрированных автоматизированных систем управления (ИАСУ) входят:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>автоматизированная система управления предприятием (АСУП);</b></li> </ol> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|------|----|-----|----|-----|----|---------|---|
|                                                 | <p>2. АСУ конструкторско-технологической подготовки производства;</p> <p>3. АСУ гибкими производственными участками;</p> <p>4. АСУ клиентами;</p> <p>5. АСУ транспортно-складской системой.</p> <p>3Business Intelligence Tools (инструментальные средства бизнес-интеллекта)</p> <p>– это:</p> <p>1.программное обеспечение, которое дает возможность пользователям наблюдать и использовать большие объемы сложных данных;</p> <p>2.программное обеспечение, обеспечивающее поддержку принятия управленческих решений;</p> <p>3.программное обеспечение, обеспечивающее управление жизненным циклом изделия на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>4.нет правильного ответа.</p> <p>4 Что не входит в число основных технологий, поддерживающих «Управление знаниями» (КМ – Knowledge Management):</p> <p>1.добыча данных и текстов;</p> <p>2.системы управления документооборотом;</p> <p>3.средства для организации совместной работы;</p> <p>4.средства, поддерживающие принятие решений;</p> <p>5.средства управления операциями.</p> <p>5 Представление данные в виде, четко отражающем бизнес-процессы, а также построение модели, при помощи которой можно прогнозировать процессы, критичные для планирования бизнеса (например, динамику спроса на те или иные товары или услуги либо зависимость их приобретения от каких-то характеристик потребителя) – это:</p> <p>1.технологии распознавания важной информации (Data Mining);</p> <p>2.корреляционный анализ;</p> <p>3.регрессионный анализ;</p> <p>4.факторный анализ.</p> <p>6 Какие типы инструментальных средств бизнес-интеллекта выделяют:</p> <p>1. средства многомерного анализа;</p> <p>2. инструментальные средства запросов;</p> <p>3. инструментальные средства обработки информации;</p> <p>4. инструментальные средства поиска данных.</p> <p>7 ERP-системы включают следующие подсистемы:</p> <p>1. управление материально-техническим снабжением;</p> <p>2. управление сбытом;</p> <p>3. управление производством;</p> <p>4. управление финансами;</p> <p>5. управление персоналом;</p> <p>6. все вышеперечисленное.</p> |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах     | <p>При оценке тестовых заданий учитываются следующие критерии:</p> <table> <tr> <td>Количество правильных ответов</td><td>Баллы</td></tr> <tr> <td>8-10</td><td>15</td></tr> <tr> <td>6-7</td><td>13</td></tr> <tr> <td>4-5</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Менее 4</td><td>0</td></tr> </table> <p>Максимальное количество баллов - 15</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Количество правильных ответов | Баллы | 8-10 | 15 | 6-7 | 13 | 4-5 | 10 | Менее 4 | 0 |
| Количество правильных ответов                   | Баллы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| 8-10                                            | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| 6-7                                             | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| 4-5                                             | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Менее 4                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Наименование оценочного средства                | Реферат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Темы рефератов:</p> <p>1.Основные инструменты Индустрии 4.0.</p> <p>2. Предпосылки цифровизации экономики в России.</p> <p>3. Государственное регулирование цифровизации за рубежом.</p> <p>4. Государственное регулирование цифровизации в России.</p> <p>5. Роль робототехники и промышленного интернета в развитии цифровых систем.</p> <p>6. Сетевые информационные системы. Технология «Блокчейн (Blockchain)».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |       |      |    |     |    |     |    |         |   |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах | <p>1. Знание материала</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 5 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 3 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</p> <p>2. Последовательность изложения</p> <p><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 5 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 3 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</p> <p>3. Применение конкретных примеров</p> <p><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 5 балла;</p> <p><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 3 балл;</p> <p><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</p> <p>Количество баллов: максимум –15</p> |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

| Наименование оценочного средства                | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Представление и содержание оценочных материалов | <p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов. Билет содержит два вопроса по теоретическому материалу и задание практического характера для проверки практических умений. Всего 25 экзаменационных билетов.</p> <p>Пример экзаменационных билетов:</p> <p>Билет 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи национальной программы «Цифровая экономика РФ».</li> <li>2. Дайте характеристику криптографического хэширования и блокчейна.</li> <li>3. Приведите примеры применения искусственного интеллекта.</li> </ol> <p>Билет 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение цифровых двойников.</li> <li>2. Государственное регулирование цифровизации в России.</li> <li>3. Что такое промышленные сети и IIoT.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Критерии оценки и шкала оценивания в баллах     | <p>Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40.</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются следующие критерии:</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <p>Знание понятий, категорий</p> <p>Владение методами и технологиями, запланированными в РПД</p> <p>Владение специальными терминами и использование их при ответе.</p> <p>Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</p> <p>Логичность и последовательность ответа</p> <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – <b>29-32</b> баллов.</p> <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе – <b>24-28</b> балла.</p> <p>Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – <b>20-23</b> баллов.</p> <p>При выставлении баллов за задание в билете учитываются правильность выполнения практического задания</p> <p>Задание выполнено полностью – <b>8</b> балла</p> <p>Задание выполнено с ошибками – <b>4-7</b> балла</p> <p>Много ошибок – <b>1-3</b></p> <p>Не выполнено – <b>0</b> баллов</p> <p><b>Максимальное количество баллов за экзамен – 40 баллов</b></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|