

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

*ООО «МедИнфоЦентр»*  
*Зам. генерального директора*  
*Александрова / З.П. Сивкова*

*06* 2020 г.



*В.В. Коновалова*  
2020 г.

**КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Направление подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»**

**Направленность программы: «Программное обеспечение средств  
вычислительной техники и автоматизированных систем»**

**Квалификация: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год поступления: 2017 (4 курс)**

Фонды оценочных средств утверждены на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем « *05* » *06* 2020 г., протокол № *08*

Заведующий кафедрой  А.В. Запвалов

Сургут, 2020 г.

## 1. Оценка сформированности компетенций

### Этап: 1 семестр.

#### Формируемые компетенции:

ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

#### и части компетенций:

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-15 – способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины          | Перечень проверяемых компетенций | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| 1.    | Б1.Б.01.01        | История                          | ОК-2; ОК-7                       | Зачет                                   |
| 2.    | Б1.Б.02.01        | Алгебра и геометрия              | ОК-7; ПКВ-3                      | Экзамен                                 |
| 3.    | Б1.Б.02.08        | Информатика                      | ОПК-1; ПК-2; ПК-15               | Зачет                                   |
| 4.    | Б1.В.02.01        | Введение в программную инженерию | ОК-7; ОПК-1; ПКВ-1               | Зачет                                   |

### Этап: 2 семестр.

#### Формируемые компетенции:

#### и части компетенций:

ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                         | Перечень проверяемых компетенций | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 1.    | Б1.Б.01.05        | Русский язык и культура речи                    | ОК-5; ОК-7                       | Зачет                                   |
| 2.    | Б1.Б.02.02        | Математический анализ                           | ОК-7; ПКВ-3                      | Экзамен                                 |
| 3.    | Б1.Б.02.03        | Дифференциальные уравнения                      | ОК-7; ПКВ-3                      | Зачет                                   |
| 4.    | Б1.Б.02.04        | Дискретная математика                           | ОПК-1; ПКВ-3                     | Зачет                                   |
| 5.    | Б1.Б.02.05        | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-4; ПКВ-3                     | Зачет                                   |
| 6.    | Б1.Б.02.07        | Физика  | ОПК-4; ПКВ-3                     | Экзамен                                 |
| 7.    | Б1.Б.03.01        | Инженерная графика                              | ОПК-1; ПКВ-4                     | Экзамен                                 |
| 8.    | Б1.Б.05.01        | Программирование и основы алгоритмизации        | ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-21         | Экзамен                                 |

### Этап: 3 семестр.

#### Формируемые компетенции:

ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

#### и части компетенций:

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-10 – владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения

ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

ПК-13 – готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

ПК-22 – способность создавать программные интерфейсы

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                   | Перечень проверяемых компетенций  | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|---|-----------------------------------|---|
| 1.    | Б1.Б.01.02        | Иностранный язык                          | ОК-5; ОК-7                        | Экзамен                                 |
| 2.    | Б1.Б.02.06        | Математическая логика и теория алгоритмов | ОПК-1; ПК-1; ПКВ-3                | Зачет                                   |
| 3.    | Б1.Б.03.02        | Прикладная компьютерная графика           | ОПК-1; ПК-10; ПК-13; ПК-22; ПКВ-4 | Зачет                                   |
| 4.    | Б1.Б.05.02        | Объектно-ориентированное программирование | ОПК-3; ПК-1; ПК-12; ПК-21         | Экзамен                                 |
| 5.    | Б1.В.03.01        | Основы робототехники                      | ПК-14; ПКВ-6                      | Экзамен                                 |
| 6.    | Б1.В.04.01        | Основы электротехники                     | ПКВ-3                             | Зачет                                   |

#### Этап: 4 семестр.

##### Формируемые компетенции:

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

##### и части компетенций:

ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-4 – владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-5 – владение стандартами и моделями жизненного цикла

ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

ПК-13 – готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

- ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности
- ПК-15 – способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
- ПК-19 – владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
- ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                            | Перечень проверяемых компетенций       | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|--|--|---|
| 1.    | Б1.Б.04.02        | Компьютерные сети и телекоммуникации               | ОПК-4; ПК-2                            | Экзамен                                 |
| 2.    | Б1.Б.04.03        | Метрология стандартизация и сертификация           | ОПК-4; ПК-4; ПК-5                      | Зачет                                   |
| 3.    | Б1.Б.05.03        | Функциональное программирование                    | <b>ОПК-1</b> ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-21 | Экзамен                                 |
| 4.    | Б1.Б.06.01        | Физическая культура и спорт                        | ОК-6; ОК-7; ОК-8                       | Зачет                                   |
| 5.    | Б1.Б.06.02        | Безопасность жизнедеятельности                     | ОК-9                                   | Зачет                                   |
| 6.    | Б1.В.02.02        | Основы проектной деятельности                      | ПК-1; ПК-13; ПК-15                     | Зачет с оценкой                         |
| 7.    | Б1.В.03.02        | Основы мехатроники                                 | ПК-14                                  | Экзамен                                 |
| 8.    | Б1.В.05.01        | Теория языков программирования и методы трансляции | ПК-1; ПК-12; ПК-13; ПК-19              | Экзамен                                 |

**Этап: 5 семестр.**

**Формируемые компетенции:**

ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

**и части компетенций:**

ОПК-2 – владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем

ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

- ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования
- ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности
- ПК-19 – владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
- ПК-20 – способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
- ПК-22 – способность создавать программные интерфейсы

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                                 | Перечень проверяемых компетенций          | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|---|---|---|
| 1.    | Б1.Б.01.07        | Конфликтология  | <b>ОК-6; ПКВ-1</b>                        | Зачет                                   |
| 2.    | Б1.Б.03.03        | Интерактивная компьютерная графика                      | ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-22;<br><b>ПКВ-4</b> | Экзамен                                 |
| 3.    | Б1.Б.04.01        | Организация ЭВМ   | ОПК-2; ПК-3; ПК-14                        | Экзамен                                 |
| 4.    | Б1.В.01.02        | Алгоритмы и структуры данных                            | ОПК-3; ПК-12; ПК-14; ПК-19; ПК-20         | Экзамен                                 |
| 5.    | Б1.В.01.03        | Математические основы теории автоматического управления | ПК-1; ПК-14; ПКВ-3                        | Зачет                                   |

#### Этап: 6 семестр.

##### Формируемые компетенции:

- ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию
- ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- ОПК-2 – владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем
- ПК-5 – владение стандартами и моделями жизненного цикла
- ПК-10 – владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения
- ПКВ-5 – готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

##### и части компетенций:

- ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
- ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
- ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
- ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

- ПК-4 – владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
- ПК-11 – владение особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинжиниринг, миграция и рефакторинг)
- ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования
- ПК-13 – готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности
- ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности
- ПК-19 – владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
- ПК-20 – способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
- ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации
- ПК-22 – способность создавать программные интерфейсы

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                             | Перечень проверяемых компетенций                               | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|---|--|---|
| 1.    | Б1.Б.01.03        | Философия   | <b>ОК-1; ОК-7</b>  | Зачет                                   |
| 2.    | Б1.Б.01.04        | Экономика и организация производства                | <b>ОК-3</b>  | Зачет                                   |
| 3.    | Б1.Б.05.04        | Технология разработки программного обеспечения      | ОПК-3; ПК-4; <b>ПК-5; ПК-10;</b><br>ПК-11; ПК-19; ПК-20; ПК-22 | Экзамен                                 |
| 4.    | Б1.Б.07           | Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) | <b>ОК-8</b>  | Зачет                                   |
| 5.    | Б1.В.03.03        | Программируемые логические контроллеры              | <b>ОПК-2; ПК-14; ПКВ-5;</b><br>ПКВ-6                           | Экзамен                                 |
| 6.    | Б1.В.05.02        | Теория вычислительных процессов                     | ПК-12; ПК-13   | Экзамен                                 |
| 7.    | Б1.В.06.01        | Операционные системы                                | ПК-2; ПК-4; ПК-21; ПК-22                                       | Экзамен                                 |
| 8.    | Б1.В.06.02        | Web-программирование                                | ОПК-3; ПК-1; <b>ПК-3</b>                                       | Экзамен                                 |

## 2. Оценочные средства

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный комплексный тест для оценки сформированности компетенций студентов, обучающихся по направлению *09.03.04 «Программная инженерия»*, направленность программы *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»*

ФИО студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Вариант 1

| № п/п | Дисциплина | Проверяемая компетенция | Задание   | Правильный ответ |
|-------|------------|-------------------------|---|------------------|
| 1.    | Философия  | ОК-1                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Согласно Пифагору, началом мира и всеобщей сущностью является:<br>а. единица<br>б. Бог<br>с. ноль<br>д. число  | а                |
|       |            | ОК-1                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Натурфилософия – это:<br>а. философия натуральных чисел<br>б. философия человека<br>с. философия природы<br>д. философия бога  | с                |
|       |            | ОК-1                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Аристотель выделяет в предметах:<br>а. материю и форму<br>б. логос и хаос<br>с. субстанцию и субстрат  | а                |
| 2.    | История    | ОК-2                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Государство по Аристотелю есть:<br>А) Продукт Творца<br>Б) Продукт естественного развития<br>В) Общность поселений<br>Г) Аристотель не разрабатывал данную идею                          | Б                |
|       |            | ОК-2                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Десятичная система государственного управления в XII в. была заменена:<br>А) приказно-воеводской;<br>Б) губернаторской;<br>В) территориально-административной;<br>Г) дворцово-вотчинной. | Г                |



|    |                                |      |  |   |
|----|--------------------------------|------|--|---|
|    |                                | ОК-2 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Пролетарский революционер, основатель Советского государства:<br>А) А.В. Луначарский<br>Б) Г.В. Плеханов<br>В) В.И. Ленин<br>Г) И.В. Сталин  | В |
| 3. | Безопасность жизнедеятельности | ОК-9 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Опасными называются факторы:<br>а. отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания<br>б. способные вызывать гибель организма<br>с. способные вызывать острое нарушение здоровья и гибель организма                                    | с |
|    |                                | ОК-9 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Что нужно сделать сразу, если во время приготовления пищи воспламенилось масло в сковороде?<br>а. Засыпать любым сыпучим продуктом<br>б. Вылить горящее масло в раковину<br>с. Плотно закрыть сковороду крышкой<br>д. Залить водой   | с |
|    |                                | ОК-9 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Какой показатель относится к показателям негативности техносферы?<br>а. Предельно допустимые выбросы для источников загрязнения среды обитания.<br>б. Допустимая скорость движения воздуха.<br>с. Атмосферное давление.<br>д. Показатель сокращения продолжительности жизни. | д |
| 4. | Иностранный язык               | ОК-5 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>They want to have a rest. (make a negative sentence):<br>А) They don't want to have a rest.<br>Б) They want no do to have a rest.<br>В) They does want no to have a rest.<br>Г) They no want to have a rest.   | А |
|    |                                | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Choose the correct set of verbs to fill in the gaps:<br>We _____ to do our best not to pollute our environment.<br>In an ideal world we _____ be recycling and reusing everything.<br>А) must, need<br>Б) ought, would<br>В) should, can<br>Г) can, may                      | Б |

|    |                              |      |  |      |
|----|------------------------------|------|--|------|
| 5. | Русский язык и культура речи | ОК-5 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>В каком из приведенных предложений отсутствуют нарушения норм литературного русского языка:<br>А) Нужно вкладывать деньги в те отрасли, которые быстро отдадут отдачу.<br>Б) Нужно вкладывать деньги в те отрасли, которые быстро дадут отдачу.<br>В) Необходимо вкладывать деньги в те отрасли, которые быстро дадут отдачу.<br>Г) Необходимо вкладывать деньги в те отрасли, которые быстро дадут сдачу. | В    |
|    |                              | ОК-7 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>В каких словосочетаниях имеются нарушения норм сочетаемости:<br>А) оплатить работу;<br>Б) указать о недостатках;<br>В) различный от других;<br>Г) радоваться победе в конкурсе.  | Б, В |
| 6. | Конфликтология               | ОК-6 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>На какой фазе конфликта возможности разрешения конфликта самые высокие:<br>а) начальной фазе;<br>б) фазе подъема;<br>в) пике конфликта;<br>г) фазе спада.  | а    |
|    |                              | ОК-6 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>К предпосылкам разрешения конфликта относятся:<br>а) потребность субъектов конфликта в его разрешении;<br>б) высокий авторитет одной из конфликтующих сторон;<br>в) наличие необходимых ресурсов и средств для разрешения конфликта;<br>г) коллективная форма деятельности.  | а, в |
|    |                              | ОК-6 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Что из перечисленного <b>не</b> относится к стратегическим методам разрешения конфликта:<br>а) планирование социального развития;<br>б) конкретные требования к работе каждого;<br>в) система поощрения за инициативу;<br>г) добросовестность.   | г    |

|    |                                      |      |  |   |
|----|--------------------------------------|------|--|---|
| 7. | Экономика и организация производства | ОК-3 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Производственный цикл, это:<br>1) время, затрачиваемое на выполнение всех технологических операций по изготовлению продукции;<br>2) общая трудоемкость выполнения операций технологического процесса;<br>3) промежуток времени от момента запуска в производство изделия до момента полного его изготовления;<br>4) затраты на изготовление изделия. | 3 |
|    |                                      | ОК-3 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Производственная мощность предприятия определяется по производительности:<br>1) основного цеха или нескольких цехов,<br>2) основного цеха (цехов) и вспомогательного производства,<br>3) ведущего цеха или нескольких цехов,<br>4) основных, вспомогательных и обслуживающих цехов.  | 3 |
| 8. | Алгебра и геометрия                  | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Система уравнений: $\begin{cases} 2x + 4y = 7 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$<br>1) имеет единственное решение;<br>2) имеет только два решения;<br>3) имеет бесконечно много решений;<br>4) не имеет решений  | 4 |
|    |                                      | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Матрица, получаемая из исходной заменой строк на столбцы, называется:<br>1) обратной;<br>2) транспонированной;<br>3) невырожденной;<br>4) сопряженной.   | 2 |
|    |                                      | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Прямые $2x - 3y = 4$ и $7x + 2y = 1$ :<br>1) совпадают;<br>2) пересекаются в одной точке;<br>3) параллельны;<br>4) скрещивающиеся.   | 2 |
| 9. | Математический анализ                | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Если на некотором интервале производная вещественной функции положительна, то на этом интервале функция:<br>1) возрастает;<br>2) убывает;<br>3) разрывна;<br>4) не обращается в нуль.  | 1 |

|     |                    |       |  |   |
|-----|--------------------|-------|--|---|
|     |                    | ОК-7  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Укажите обратную функцию для функции $y = \ln(3 - x)$ :<br>1) $x = \ln(3 + y)$ ;<br>2) $x = \ln 3 + \ln y$ ;<br>3) $x = 3 - e^y$ ;<br>4) $x = e^{3+y}$ .  | 3 |
|     |                    | ОК-7  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Укажите формулу интегрирования по частям:<br>1) $\int u dv = uv - \int v du$ ;<br>2) $\int u dv = uv + \int u v dx$ ;<br>3) $\int u dv = -\int v' du$ ;<br>4) $\int u dv = uv^2 + \int u^2 dv$ .  | 4 |
| 10. | Физика             | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Физическая величина, определяемая работой по перемещению единичного положительного заряда при удалении его из данной точки поля в бесконечность, называется:<br>А) напряжением;<br>Б) потенциалом;<br>В) поляризованностью;<br>Г) напряженностью.                                 | Б |
|     |                    | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. В цепь переменного тока включены последовательно резистор, катушка и конденсатор. Амплитуда колебаний напряжения на резисторе 4 В, на конденсаторе 5 В, на катушке 2 В. Амплитуда колебаний напряжения на трех элементах цепи равна:<br>А) 11 В;<br>Б) 7 В;<br>В) 3 В;<br>Г) 5 В. | Г |
|     |                    | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Единица электрической емкости называется:<br>А) вольт;<br>Б) ампер;<br>В) фарад;<br>Г) кулон.   | В |
| 11. | Инженерная графика | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Для чего предназначена программная среда Компас 3D:<br>А) Система прокладки маршрутов на электронных географических картах<br>Б) Система автоматизированного измерения азимутов при движении по рельефным маршрутам.<br>В) Система трехмерного моделирования.                     | В |

|     |   |       |  |   |
|-----|---|-------|--|---|
|     |   | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения:<br>А) М 2:1.<br>Б) М 1:2.   | Б |
| 12. | Программирование и основы алгоритмизации        | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. К целочисленным типам данных в языке С относятся:<br>А) int, short, long, char<br>Б) unsigned int, unsigned float, real<br>В) extern, auto, main, double<br>Г) long int, long double, long float  | А |
|     |   | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Что будет выведено на экран после выполнения следующих строк кода на языке С:<br>int a, b=3;<br>a=7.5;<br>printf("%d", a/b);<br>А) 2.500000<br>Б) 2.33<br>В) 2<br>Г) ничего, ошибка компиляции  | В |
|     |   | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. В схемах программ (блок-схемах алгоритмов) изображение ромба означает:<br>А) цикл (повторение);<br>Б) операции ввода и вывода данных;<br>В) вызов процедуры;<br>Г) ветвление (условие, выбор).  | Г |
| 13. | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Проводится $n$ независимых испытаний, в каждом из которых вероятность появления события А постоянно равна 0,8. Тогда математическое ожидание дискретной случайной величины $X$ – числа появлений события А в $n=100$ проведенных испытаниях равно:<br>А) 4<br>Б) 8<br>В) 16<br>Г) 80                      | Г |
|     |   | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. С первого станка на сборку поступает 20%, со второго – 35%, с третьего – 45%, всех деталей. Среди деталей первого станка 90% стандартных, второго – 70%, а третьего – 80%. Тогда вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется стандартной, равна:<br>А) 0,755<br>Б) 0,765<br>В) 0,785<br>Г) 0,805 | В |

|     |                       |       |  |      |
|-----|-----------------------|-------|--|------|
|     |                       | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Дан доверительный интервал (20,145; 21,755) для оценки математического ожидания нормально распределенного количественного признака. Тогда точность этой оценки равна:<br>А) 0,005<br>Б) 0,805<br>В) 1,610<br>Г) 20,950   | Б    |
| 14. | Дискретная математика | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Сколько четных двузначных чисел можно составить из цифр 2,3,6,7,9 (каждую цифру в числе можно использовать только 1 раз):<br>А) 6<br>Б) 8<br>В) 10<br>Г) 25  | Б    |
|     |                       | ОПК-1 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>Множество А содержит 5 элементов, множество В содержит 8 элементов. Сколько элементов может содержать множество $C=A \setminus B$ :<br>А) 0 элементов<br>Б) 5 элементов<br>В) 8 элементов<br>Г) 13 элементов   | А, Б |
|     |                       | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>В группе из 15 человек 6 человек увлекаются театром, 8 человек увлекаются спортом и 3 человека увлекаются и театром, и спортом одновременно. Сколько человек в группе не увлекаются ни театром, ни спортом?<br>А) 1<br>Б) 4<br>В) 12<br>Г) 14  | Б    |
| 15. | Основы робототехники  | ПК-14 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Чем можно обосновать проектное решение распознавать объекты черного и белого цвета, удаленные от робота LEGO Mindstorms EV3, на 25 см., с помощью инфракрасного датчика:<br>А) Распознавание при помощи оптического датчика приводит к повышенному расходу энергии аккумулятора.<br>Б) Ультразвуковой датчик не позволяет распознавать объекты на расстоянии более 20 см.<br>В) Инфракрасный датчик позволяет распознавать контраст объектов в диапазоне чувствительности. | В    |

|     |   |       |   |      |
|-----|---|-------|---|------|
|     |   | ПК-14 | <p>Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.</p> <p>Для обеспечения движения по траектории, заданной черной полосой на белой поверхности, необходимо установить на робот определенный датчик. Какое из проектных решений будет правильным:</p> <p>А) Использовать оптический датчик в режиме распознавания цвета.</p> <p>Б) Использовать ультразвуковой датчик.</p> <p>В) Использовать энкодер.</p> <p>Г) Использовать оптический датчик в режиме измерения отраженного света.</p> | А, Г |
| 16. | Компьютерные сети и телекоммуникации      | ОПК-4 | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.</p> <p>Что такое коллизия в сети Ethernet?</p> <p>А) Ситуация, когда два узла сети начинают передачу одновременно</p> <p>Б) Ситуация переполнения выходного буфера порта концентратора</p> <p>В) Ситуация, когда передаваемый кадр принимается двумя или более узлами одновременно</p>  | А    |
|     |   | ПК-2  | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.</p> <p>Протокол, относящийся к Прикладному уровню (Application Layer) стека TCP/IP:</p> <p>А) GPRS</p> <p>Б) SLIP</p> <p>В) TCP</p> <p>Г) POP3</p> <p>Д) ARP</p>  | Г    |
|     |   | ПК-2  | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.</p> <p>Каким образом маршрутизатор обрабатывает пакет, если адрес сети назначения отсутствует в таблице маршрутизации?</p> <p>А) Пакет отправляется обратно источнику</p> <p>Б) Пакет фильтруется (уничтожается)</p> <p>В) Пакет отправляется маршрутизатору по умолчанию (default router)</p> <p>Г) Пакет отправляется широковещательно на все выходные порты</p>  | В    |
| 17. | Объектно-ориентированное программирование | ПК-1  | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.</p> <p>Основными принципами объектно-ориентированного программирования являются:</p> <p>А) инкапсуляция, интерполяция, экстраполяция;</p> <p>Б) транзитивность, коммутативность;</p> <p>В) инкапсуляция, наследование, полиморфизм;</p> <p>Г) объективность, классовость, иерархичность.</p>  | В    |
|     |   | ПК-1  | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.</p> <p>Полиморфизм в языке C++ может быть реализован при помощи:</p> <p>А) наследования;</p> <p>Б) встраиваемых методов;</p> <p>В) статических методов;</p> <p>Г) реализации интерфейсов.</p>   | А    |

|     |  |       |   |      |
|-----|--|-------|---|------|
|     |  | ПК-12 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>При реализации некоторого класса на языке C++ может быть применено множественное наследование:<br>А) если в уже реализованных классах есть поля данных с подходящими именами;<br>Б) если предполагается породить от него два или более других классов;<br>В) если поведение, требуемое в данном классе, уже реализуется в совокупности в двух или более классах;<br>Г) если необходимо перегрузить виртуальный метод. | В    |
| 18. | Теория языков программирования и методы трансляции | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Количество типов грамматик в классификации Хомского составляет:<br>А) 3;<br>Б) 4;<br>В) 6;<br>Г) 9.   | Б    |
|     |  | ПК-12 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>К алгоритмам синтаксического анализа относятся:<br>А) конечные автоматы;<br>Б) метод рекурсивного спуска;<br>В) алгоритм «сдвиг-свертка»;<br>Г) оптимизация промежуточного кода.  | Б, В |
|     |  | ПК-12 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>При необходимости лексического анализа потока данных, транслятор целесообразно построить на основе:<br>А) контекстно-зависимых грамматик;<br>Б) грамматик с фразовой структурой;<br>В) регулярных грамматик;<br>Г) контекстно-свободных грамматик.  | В    |
| 19. | Организация ЭВМ                                    | ОПК-2 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>RISC-процессоры это:<br>А) Микропроцессоры с сокращенным набором системы команд.<br>Б) Неустойчиво функционирующие микропроцессоры.<br>В) Микропроцессоры, предназначенные для встраивания в устройства, функционирующие в условиях повышенной опасности.   | А    |
|     |  | ОПК-2 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>В программах, созданных на языке ассемблер, доступ к элементам массивов возможен по командам:<br>А) Прямой адресации.<br>Б) Непосредственной адресации.<br>В) Регистровой адресации.<br>Г) Косвенной адресации.   | Г    |



|     |   |       |  |      |
|-----|---|-------|--|------|
|     |   | ПК-14 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>При реализации какого способа информационного обмена в обязательном порядке задействуется стек:<br>А) Программный обмен.<br>Б) Обмен в режиме прямого доступа к памяти.<br>В) Обмен по прерываниям.  | В    |
| 20. | Математические основы теории автоматического управления | ПК-14 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Передаточная функция САУ равна:<br>$W(s) = 100\exp(-10s)/(0.1s+1)$ .<br>Определить время чистого запаздывания системы.<br>А) 100<br>Б) 10<br>В) 0,1<br>Г) мало данных  | Б    |
|     |   | ПК-14 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Передаточная функция САУ равна:<br>$W(s) = 100\exp(-10s)/(0.1s+1)$ .<br>Определить постоянную времени апериодической составляющей САУ.<br>А) 100<br>Б) 10<br>В) 1<br>Г) 0,1  | Г    |
|     |   | ПК-14 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Линейна или нелинейна система с входом $u$ и выходом $x_1$ , описываемая дифференциальными уравнениями:<br>$dx_1/dt = x_2(t); dx_2/dt = 3x_1(t)x_2(t) + 10u(t)$<br>А) система линейная<br>Б) система нелинейная<br>В) мало данных  | Б    |
| 21. | Технология разработки программного обеспечения          | ПК-5  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Модель жизненного цикла программного обеспечения, в которой очередной этап следует за предыдущим строго после его завершения, называется:<br>А) спиральной (CASE);<br>Б) инкрементной;<br>В) каскадной (водопадной);<br>Г) детерминированной.  | В    |
|     |   | ПК-10 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>Какие общие черты объединяют эволюционную и инкрементную стратегии разработки и сопровождения программных систем:<br>А) требования определены в начале разработки;<br>Б) спиральная модель жизненного цикла;<br>В) каскадная модель жизненного цикла;<br>Г) возможность выпуска на рынок множества версий программного продукта. | Б, Г |

|  |  |       |  |      |
|--|--|-------|--|------|
|  |  | ПК-19 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>К динамическим моделям унифицированного языка моделирования (UML) относятся:<br>А) диаграммы объектов;<br>Б) диаграммы активности (деятельности);<br>В) диаграммы состояний (схем состояний);<br>Г) UML не включает динамические модели. | Б, В |
|--|--|-------|--|------|

### ИТОГ:

Комплексное оценочное средство направлено на проверку формирования следующих компетенций:

- ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию
- ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
- ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой
- ОПК-2 – владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем
- ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
- ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
- ПК-5 – владение стандартами и моделями жизненного цикла
- ПК-10 – владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения
- ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования
- ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности
- ПК-19 – владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам:

1. Философия
2. История
3. Безопасность жизнедеятельности
4. Иностранный язык
5. Русский язык и культура речи
6. Конфликтология
7. Экономика и организация производства
8. Алгебра и геометрия
9. Математический анализ
10. Физика
11. Инженерная графика
12. Программирование и основы алгоритмизации
13. Теория вероятностей и математическая статистика
14. Дискретная математика
15. Основы робототехники
16. Компьютерные сети и телекоммуникации
17. Объектно-ориентированное программирование
18. Теория языков программирования и методы трансляции
19. Организация ЭВМ
20. Математические основы теории автоматического управления
21. Технология разработки программного обеспечения

Заведующий кафедрой  
*Автоматики и  
компьютерных систем*  
указать название

*Запевалов А.В.*  
ФИО

  
Подпись

Дата заполнения

«*16*» *06* 2020 г.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙ АУТНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

*Зем. директор*  
*А.В. Запечалов*  
*«05»* \_\_\_\_\_  
*«06»* \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР  
*Е.В. Коновалова*  
«*05*» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Направление подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»**

**Направленность программы: «Программное обеспечение средств  
вычислительной техники и автоматизированных систем»**

**Квалификация: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год поступления: 2018 (3 курс)**

Фонды оценочных средств утверждены на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем «05» 06 2020 г., протокол № 08

Заведующий кафедрой *А.В. Запечалов* А.В. Запечалов

Сургут, 2020 г.

## 1. Оценка сформированности компетенций

### Этап: 1 семестр.

#### Формируемые компетенции:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

#### и части компетенций:

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-15 – способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины          | Перечень проверяемых компетенций | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| 1.    | Б1.Б.01.02        | Философия                        | ОК-1; ОК-7                       | Зачет с оценкой                         |
| 2.    | Б1.Б.06.01        | Алгебра и геометрия              | ОК-7; ПКВ-3                      | Экзамен                                 |
| 3.    | Б1.Б.06.08        | Информатика                      | ОПК-1; ПК-2; ПК-15               | Зачет                                   |
| 4.    | Б1.В.02.01        | Введение в программную инженерию | ОК-7; ОПК-1; ПКВ-1               | Зачет                                   |

### Этап: 2 семестр.

#### Формируемые компетенции:

ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

#### и части компетенций:

ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 – способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                         | Перечень проверяемых компетенций | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 1.    | Б1.Б.01.01        | История   | ОК-2; ОК-7                       | Зачет с оценкой                         |
| 2.    | Б1.Б.02.01        | Физическая культура и спорт                     | ОК-6; ОК-7; ОК-8                 | Зачет                                   |
| 3.    | Б1.Б.02.02        | Безопасность жизнедеятельности                  | ОК-9                             | Зачет с оценкой                         |
| 4.    | Б1.Б.05.01        | Командообразование                              | ОК-5; ОК-6; ОК-7; ПКВ-1          | Зачет                                   |
| 5.    | Б1.Б.06.02        | Математический анализ                           | ОК-7; ПКВ-3                      | Экзамен                                 |
| 6.    | Б1.Б.06.05        | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-4; ПКВ-3                     | Экзамен                                 |
| 7.    | Б1.Б.06.07        | Физика  | ОПК-4; ПКВ-3                     | Экзамен                                 |
| 8.    | Б1.Б.07.01        | Инженерная графика                              | ОПК-1; ПКВ-4                     | Экзамен                                 |
| 9.    | Б1.Б.09.01        | Программирование и основы алгоритмизации        | ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-21         | Экзамен                                 |

### Этап: 3 семестр.

#### Формируемые компетенции:

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

#### и части компетенций:

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-4 – владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

ПК-5 – владение стандартами и моделями жизненного цикла

ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

| № п/п | Индекс дисциплины | Наименование дисциплины                   | Перечень проверяемых компетенций | Форма контроля промежуточной аттестации |
|-------|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 1.    | Б1.Б.06.03        | Дифференциальные уравнения                | ОК-7; ПКВ-3                      | Зачет                                   |
| 2.    | Б1.Б.06.04        | Дискретная математика                     | ОПК-1; ПКВ-3                     | Зачет                                   |
| 3.    | Б1.Б.06.06        | Математическая логика и теория алгоритмов | ОПК-1; ПК-1; ПКВ-3               | Экзамен                                 |
| 4.    | Б1.Б.08.03        | Метрология стандартизация и сертификация  | ОПК-4; ПК-4; ПК-5                | Зачет                                   |
| 5.    | Б1.Б.09.02        | Объектно-ориентированное программирование | ОПК-3; ПК-1; ПК-12; ПК-21        | Экзамен                                 |
| 6.    | Б1.В.03.01        | Основы робототехники                      | ПК-14; ПКВ-6                     | Экзамен                                 |
| 7.    | Б1.В.04.01        | Основы электротехники                     | ПКВ-3                            | Зачет                                   |

**Этап: 4 семестр.**

**Формируемые компетенции:**

**и части компетенций:**

ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

ПК-13 – готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

ПК-15 – способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК-19 – владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

| <b>№ п/п</b> | <b>Индекс дисциплины</b> | <b>Наименование дисциплины</b>                     | <b>Перечень проверяемых компетенций</b> | <b>Форма контроля промежуточной аттестации</b> |
|--------------|--------------------------|--|---|--|
| 1.           | Б1.Б.03.01               | Иностранный язык                                   | ОК-5; ОК-7                              | Зачет с оценкой                                |
| 2.           | Б1.Б.08.01               | Компьютерные сети и телекоммуникации               | ОПК-4; ПК-2                             | Экзамен  |
| 3.           | Б1.В.02.02               | Основы проектной деятельности                      | ПК-1; ПК-13; ПК-15                      | Зачет с оценкой                                |
| 4.           | Б1.В.03.02               | Основы мехатроники                                 | ПК-14                                   | Зачет  |
| 5.           | Б1.В.05.01               | Теория языков программирования и методы трансляции | ПК-1; ПК-12; ПК-13; ПК-19               | Экзамен  |



## 2. Оценочные средства

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный комплексный тест для оценки сформированности компетенций студентов, обучающихся по направлению *09.03.04 «Программная инженерия»*, направленность программы *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»*

ФИО студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Вариант 1

| № п/п | Дисциплина | Проверяемая компетенция | Задание   | Правильный ответ |
|-------|------------|-------------------------|---|------------------|
| 1.    | Философия  | ОК-1                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Согласно Пифагору, началом мира и всеобщей сущностью является:<br>а. единица<br>б. Бог<br>с. ноль<br>д. число  | а                |
|       |            | ОК-1                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Натурфилософия – это:<br>а. философия натуральных чисел<br>б. философия человека<br>с. философия природы<br>д. философия бога  | с                |
|       |            | ОК-1                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Аристотель выделяет в предметах:<br>а. материю и форму<br>б. логос и хаос<br>с. субстанцию и субстрат  | а                |
| 2.    | История    | ОК-2                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Государство по Аристотелю есть:<br>А) Продукт Творца<br>Б) Продукт естественного развития<br>В) Общность поселений<br>Г) Аристотель не разрабатывал данную идею                          | Б                |
|       |            | ОК-2                    | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Десятичная система государственного управления в XII в. была заменена:<br>А) приказно-воеводской;<br>Б) губернаторской;<br>В) территориально-административной;<br>Г) дворцово-вотчинной. | Г                |

|    |                                |      |  |   |
|----|--------------------------------|------|--|---|
|    |                                | ОК-2 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Пролетарский революционер, основатель Советского государства:<br>А) А.В. Луначарский<br>Б) Г.В. Плеханов<br>В) В.И. Ленин<br>Г) И.В. Сталин  | В |
| 3. | Безопасность жизнедеятельности | ОК-9 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Опасными называются факторы:<br>а. отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания<br>б. способные вызывать гибель организма<br>с. способные вызывать острое нарушение здоровья и гибель организма                                    | с |
|    |                                | ОК-9 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Что нужно сделать сразу, если во время приготовления пищи воспламенилось масло в сковороде?<br>а. Засыпать любым сыпучим продуктом<br>б. Вылить горящее масло в раковину<br>с. Плотно закрыть сковороду крышкой<br>д. Залить водой   | с |
|    |                                | ОК-9 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Какой показатель относится к показателям негативности техносферы?<br>а. Предельно допустимые выбросы для источников загрязнения среды обитания.<br>б. Допустимая скорость движения воздуха.<br>с. Атмосферное давление.<br>д. Показатель сокращения продолжительности жизни. | д |
| 4. | Иностранный язык               | ОК-5 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>They want to have a rest. (make a negative sentence):<br>А) They don't want to have a rest.<br>Б) They want no do to have a rest.<br>В) They does want no to have a rest.<br>Г) They no want to have a rest.   | А |
|    |                                | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Choose the correct set of verbs to fill in the gaps:<br>We _____ to do our best not to pollute our environment.<br>In an ideal world we _____ be recycling and reusing everything.<br>А) must, need<br>Б) ought, would<br>В) should, can<br>Г) can, may                      | Б |
| 5. | Конфликтология                 | ОК-6 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>На какой фазе конфликта возможности разрешения конфликта самые высокие:<br>а) начальной фазе;<br>б) фазе подъема;<br>в) пике конфликта;<br>г) фазе спада.  | а |

|    |                                      |      |  |      |
|----|--------------------------------------|------|--|------|
|    |                                      | ОК-6 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>К предпосылкам разрешения конфликта относятся:<br>а) потребность субъектов конфликта в его разрешении;<br>б) высокий авторитет одной из конфликтующих сторон;<br>в) наличие необходимых ресурсов и средств для разрешения конфликта;<br>г) коллективная форма деятельности.  | а, в |
|    |                                      | ОК-6 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Что из перечисленного <b>не</b> относится к стратегическим методам разрешения конфликта:<br>а) планирование социального развития;<br>б) конкретные требования к работе каждого;<br>в) система поощрения за инициативу;<br>г) добросовестность.   | г    |
| 6. | Экономика и организация производства | ОК-3 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Производственный цикл, это:<br>1) время, затрачиваемое на выполнение всех технологических операций по изготовлению продукции;<br>2) общая трудоемкость выполнения операций технологического процесса;<br>3) промежуток времени от момента запуска в производство изделия до момента полного его изготовления;<br>4) затраты на изготовление изделия. | 3    |
|    |                                      | ОК-3 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Производственная мощность предприятия определяется по производительности:<br>1) основного цеха или нескольких цехов,<br>2) основного цеха (цехов) и вспомогательного производства,<br>3) ведущего цеха или нескольких цехов,<br>4) основных, вспомогательных и обслуживающих цехов.  | 3    |
| 7. | Алгебра и геометрия                  | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Система уравнений: $\begin{cases} 2x + 4y = 7 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$<br>1) имеет единственное решение;<br>2) имеет только два решения;<br>3) имеет бесконечно много решений;<br>4) не имеет решений  | 4    |
|    |                                      | ОК-7 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Матрица, получаемая из исходной заменой строк на столбцы, называется:<br>1) обратной;<br>2) транспонированной;<br>3) невырожденной;<br>4) сопряженной.   | 2    |

|    |                       |       |   |   |
|----|-----------------------|-------|---|---|
|    |                       | ОК-7  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Прямые $2x - 3y = 4$ и $7x + 2y = 1$ :<br>1) совпадают;<br>2) пересекаются в одной точке;<br>3) параллельны;<br>4) скрещивающиеся.  | 2 |
| 8. | Математический анализ | ОК-7  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Если на некотором интервале производная вещественной функции положительна, то на этом интервале функция:<br>1) возрастает;<br>2) убывает;<br>3) разрывна;<br>4) не обращается в нуль.   | 1 |
|    |                       | ОК-7  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Укажите обратную функцию для функции $y = \ln(3 - x)$ :<br>1) $x = \ln(3 + y)$ ;<br>2) $x = \ln 3 + \ln y$ ;<br>3) $x = 3 - e^y$ ;<br>4) $x = e^{3+y}$ .  | 3 |
|    |                       | ОК-7  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Укажите формулу интегрирования по частям:<br>1) $\int u dv = uv - \int v du$ ;<br>2) $\int u dv = uv + \int uv dx$ ;<br>3) $\int u dv = -\int v' du$ ;<br>4) $\int u dv = uv^2 + \int u^2 dv$ .   | 4 |
| 9. | Физика                | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Физическая величина, определяемая работой по перемещению единичного положительного заряда при удалении его из данной точки поля в бесконечность, называется:<br>А) напряжением;<br>Б) потенциалом;<br>В) поляризованностью;<br>Г) напряженностью.                                 | Б |
|    |                       | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>В цепь переменного тока включены последовательно резистор, катушка и конденсатор. Амплитуда колебаний напряжения на резисторе 4 В, на конденсаторе 5 В, на катушке 2 В. Амплитуда колебаний напряжения на трех элементах цепи равна:<br>А) 11 В;<br>Б) 7 В;<br>В) 3 В;<br>Г) 5 В. | Г |

|     |   |       |  |   |
|-----|---|-------|--|---|
|     |   | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Единица электрической емкости называется:<br>А) вольт;<br>Б) ампер;<br>В) фарад;<br>Г) кулон.  | В |
| 10. | Инженерная графика                              | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Для чего предназначена программная среда Компас 3D:<br>А) Система прокладки маршрутов на электронных географических картах<br>Б) Система автоматизированного измерения азимутов при движении по рельефным маршрутам.<br>В) Система трехмерного моделирования.                            | В |
|     |   | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения:<br>А) М 2:1.<br>Б) М 1:2.  | Б |
| 11. | Программирование и основы алгоритмизации        | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>К целочисленным типам данных в языке С относятся:<br>А) int, short, long, char<br>Б) unsigned int, unsigned float, real<br>В) extern, auto, main, double<br>Г) long int, long double, long float   | А |
|     |   | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Что будет выведено на экран после выполнения следующих строк кода на языке С:<br>int a, b=3;<br>a=7.5;<br>printf("%d", a/b);<br>А) 2.500000<br>Б) 2.33<br>В) 2<br>Г) ничего, ошибка компиляции   | В |
|     |   | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>В схемах программ (блок-схемах алгоритмов) изображение ромба означает:<br>А) цикл (повторение);<br>Б) операции ввода и вывода данных;<br>В) вызов процедуры;<br>Г) ветвление (условие, выбор).   | Г |
| 12. | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Проводится $n$ независимых испытаний, в каждом из которых вероятность появления события $A$ постоянно равна 0,8. Тогда математическое ожидание дискретной случайной величины $X$ – числа появлений события $A$ в $n=100$ проведенных испытаниях равно:<br>А) 4<br>Б) 8<br>В) 16<br>Г) 80 | Г |

|     |                       |       |   |      |
|-----|-----------------------|-------|---|------|
|     |                       | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>С первого станка на сборку поступает 20%, со второго – 35%, с третьего – 45%, всех деталей. Среди деталей первого станка 90% стандартных, второго – 70%, а третьего – 80%. Тогда вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется стандартной, равна:<br>А) 0,755<br>Б) 0,765<br>В) 0,785<br>Г) 0,805 | В    |
|     |                       | ОПК-4 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Дан доверительный интервал (20,145; 21,755) для оценки математического ожидания нормально распределенного количественного признака. Тогда точность этой оценки равна:<br>А) 0,005<br>Б) 0,805<br>В) 1,610<br>Г) 20,950  | Б    |
| 13. | Дискретная математика | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>Сколько четных двузначных чисел можно составить из цифр 2,3,6,7,9 (каждую цифру в числе можно использовать только 1 раз):<br>А) 6<br>Б) 8<br>В) 10<br>Г) 25   | Б    |
|     |                       | ОПК-1 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.<br>Множество А содержит 5 элементов, множество В содержит 8 элементов. Сколько элементов может содержать множество $C=A \setminus B$ :<br>А) 0 элементов<br>Б) 5 элементов<br>В) 8 элементов<br>Г) 13 элементов  | А, Б |
|     |                       | ОПК-1 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.<br>В группе из 15 человек 6 человек увлекаются театром, 8 человек увлекаются спортом и 3 человека увлекаются и театром, и спортом одновременно. Сколько человек в группе не увлекаются ни театром, ни спортом?<br>А) 1<br>Б) 4<br>В) 12<br>Г) 14   | Б    |

|     |                                      |       |  |      |
|-----|--------------------------------------|-------|--|------|
| 14. | Основы робототехники                 | ПК-14 | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Чем можно обосновать проектное решение распознавать объекты черного и белого цвета, удаленные от робота LEGO Mindstorms EV3, на 25 см., с помощью инфракрасного датчика:</p> <p>А) Распознавание при помощи оптического датчика приводит к повышенному расходу энергии аккумулятора.</p> <p>Б) Ультразвуковой датчик не позволяет распознавать объекты на расстоянии более 20 см.</p> <p>В) Инфракрасный датчик позволяет распознавать контраст объектов в диапазоне чувствительности.</p> | В    |
|     |                                      | ПК-14 | <p>Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных.</p> <p>Для обеспечения движения по траектории, заданной черной полосой на белой поверхности, необходимо установить на робот определенный датчик. Какое из проектных решений будет правильным:</p> <p>А) Использовать оптический датчик в режиме распознавания цвета.</p> <p>Б) Использовать ультразвуковой датчик.</p> <p>В) Использовать энкодер.</p> <p>Г) Использовать оптический датчик в режиме измерения отраженного света.</p>                                      | А, Г |
| 15. | Компьютерные сети и телекоммуникации | ОПК-4 | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Что такое коллизия в сети Ethernet?</p> <p>А) Ситуация, когда два узла сети начинают передачу одновременно</p> <p>Б) Ситуация переполнения выходного буфера порта концентратора</p> <p>В) Ситуация, когда передаваемый кадр принимается двумя или более узлами одновременно</p>  | А    |
|     |                                      | ПК-2  | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Протокол, относящийся к Прикладному уровню (Application Layer) стека TCP/IP:</p> <p>А) GPRS</p> <p>Б) SLIP</p> <p>В) TCP</p> <p>Г) POP3</p> <p>Д) ARP</p>  | Г    |
|     |                                      | ПК-2  | <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Каким образом маршрутизатор обрабатывает пакет, если адрес сети назначения отсутствует в таблице маршрутизации?</p> <p>А) Пакет отправляется обратно источнику</p> <p>Б) Пакет фильтруется (уничтожается)</p> <p>В) Пакет отправляется маршрутизатору по умолчанию (default router)</p> <p>Г) Пакет отправляется широковещательно на все выходные порты</p>  | В    |

|     |  |       |  |      |
|-----|--|-------|--|------|
| 16. | Объектно-ориентированное программирование          | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Основными принципами объектно-ориентированного программирования являются:<br>А) инкапсуляция, интерполяция, экстраполяция;<br>Б) транзитивность, коммутативность;<br>В) инкапсуляция, наследование, полиморфизм;<br>Г) объективность, классовость, иерархичность.   | В    |
|     |  | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Полиморфизм в языке C++ может быть реализован при помощи:<br>А) наследования;<br>Б) встраиваемых методов;<br>В) статических методов;<br>Г) реализации интерфейсов.  | А    |
|     |  | ПК-12 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. При реализации некоторого класса на языке C++ может быть применено множественное наследование:<br>А) если в уже реализованных классах есть поля данных с подходящими именами;<br>Б) если предполагается породить от него два или более других классов;<br>В) если поведение, требуемое в данном классе, уже реализуется в совокупности в двух или более классах;<br>Г) если необходимо перегрузить виртуальный метод. | В    |
| 17. | Теория языков программирования и методы трансляции | ПК-1  | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Количество типов грамматик в классификации Хомского составляет:<br>А) 3;<br>Б) 4;<br>В) 6;<br>Г) 9.   | Б    |
|     |  | ПК-12 | Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных. К алгоритмам синтаксического анализа относятся:<br>А) конечные автоматы;<br>Б) метод рекурсивного спуска;<br>В) алгоритм «сдвиг-свертка»;<br>Г) оптимизация промежуточного кода.  | Б, В |
|     |  | ПК-12 | Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. При необходимости лексического анализа потока данных, транслятор целесообразно построить на основе:<br>А) контекстно-зависимых грамматик;<br>Б) грамматик с фразовой структурой;<br>В) регулярных грамматик;<br>Г) контекстно-свободных грамматик.  | В    |



## **ИТОГ:**

Комплексное оценочное средство направлено на проверку формирования следующих компетенций:

- ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию
- ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
- ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой
- ОПК-4 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
- ПК-2 – владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
- ПК-12 – способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования
- ПК-14 – готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам:

1. Философия
2. История
3. Безопасность жизнедеятельности
4. Иностранный язык
5. Конфликтология
6. Экономика и организация производства
7. Алгебра и геометрия
8. Математический анализ
9. Физика
10. Инженерная графика
11. Программирование и основы алгоритмизации
12. Теория вероятностей и математическая статистика
13. Дискретная математика
14. Основы робототехники
15. Компьютерные сети и телекоммуникации
16. Объектно-ориентированное программирование
17. Теория языков программирования и методы трансляции

Заведующий кафедрой  
*Автоматики и*  
компьютерных систем  
указать название

Запевалов А.В.  
ФИО

  
Подпись

Дата заполнения

« 16 » 06 2020 г.