

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор политехнического  
института

**Сысоев С.М.**

ФИО

  
подпись

« 18 » 06 2020 г.

**ПРИНЯТ**

на заседании Ученого совета  
политехнического института

« 16 » 06 20 г.

Протокол № 03/20

## **Отчет по самообследованию**

**учебно-методической документации образовательной программы –  
программы магистратуры**

Направление подготовки	<u>27.04.04</u> <u>Управление в технических системах</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Направленность (профиль)	<u>Управление и информатика в технических системах</u>
Выпускающая кафедра	<u>24</u> <u>Автоматики и компьютерных систем</u>
Заведующий выпускающей кафедрой	<u>Запевалов А.В.</u>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы магистратуры
2. Форма комплексного оценочного средства.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

ФГОС ВО	–	Федеральный государственный стандарт высшего образования
ОПОП	–	Основная профессиональная образовательная программа
ИУП	–	Индивидуальный учебный план
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация
ВКР	–	Выпускная квалификационная работа
УП	–	Учебный план
ИКТ	–	Информационно-коммуникационные технологии
МТО	–	Материально-техническое обеспечение
ПО	–	Программное обеспечение
ЭБС	–	Электронная библиотечная система

# 1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы магистратуры

## 1.1 Качество обучения.

Информация о дисциплинах учебного плана, освоение которых составляет ниже 60 процентов:

№ п/п	Дисциплина	% освоения	форма контроля	семестр	Кафедра исполнитель	Преподаватель

## 1.2 Форма комплексного оценочного средства.

Комплексное оценочное средство разрабатывается для 2 – 6 курса обучающихся. В оценочное средство включаются задания по изученным дисциплинам, форма контроля для которых экзамен или зачет с оценкой. При этом оценочное средство направлено на проверку компетенций. Для формирования оценочного средства выбирают 3-5 компетенций из набора компетенций ООП, которые были сформированы в результате изучения дисциплин (модулей), или 3-5 компетенций, этапы которых сформированы у обучающихся в результате освоения дисциплин (модулей). Комплексное оценочное средство формируется в соответствии с приказом от 26.07.2019 № 894.

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

СОГЛАСОВАНО

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



06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УМР  
*В.В. Коновалова*

2020 г.

**КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: *27.04.04 «Управление в технических системах»*

Направленность программы: *«Управление и информатика в технических системах»*

Квалификация: *магистр*

Форма обучения: *очная*

Год поступления: *2019 (2 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-1 – способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере  
ОК-2 – способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

ПК-20 – способность проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров

**и части компетенций:**

ОК-3 – готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности

ОК-4 – способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности

ОПК-1 – способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения

ОПК-3 – способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)

ОПК-4 – способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области

ОПК-5 – готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы

ПК-2 – способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки

ПК-4 – способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов

ПК-5 – способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения

ПК-8 – способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах

ПК-10 – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления

ПК-21 – способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий

№ п/п	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций	Форма контроля промежуточной аттестации
1.	Б1.Б.01	Моделирование объектов и систем управления	ОПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10	Зачет
2.	Б1.Б.05	Профессиональный иностранный язык	ОК-1; ОПК-4; ОПК-5	Зачет
3.	Б1.Б.06	Психология и педагогика высшей школы	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ПК-20; ПК-21	Зачет

4.	Б1.В.01	Технология решения инженерных задач	ОК-4; ОПК-1; ОПК-3; ПК-5	Зачет
5.	Б1.В.03	Системы менеджмента качества	ОПК-5; ПК-5; ПК-21	Экзамен
6.	Б1.В.05	Проектирование web-интерфейсов	ПК-8; ПК-10	Экзамен

## Этап: 2 семестр.

### Формируемые компетенции:

- ОПК-2 – способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
- ОПК-5 – готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
- ПК-7 – способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления
- ПК-21 – способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий

### и части компетенций:

- ОПК-4 – способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
- ПК-2 – способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
- ПК-3 – способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
- ПК-4 – способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
- ПК-5 – способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
- ПК-6 – способность применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления
- ПК-9 – способность ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ
- ПК-10 – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления

№ п/п	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций	Форма контроля промежуточной аттестации
1.	Б1.Б.03	Автоматизация проектирования систем и средств управления	<b>ОПК-2;</b> ПК-3; ПК-6; ПК-9; ПК-10	Зачет
2.	Б1.В.02	Технология подготовки научно-	ОПК-4; <b>ОПК-5;</b> ПК-5; <b>ПК-7;</b> <b>ПК-21</b>	Зачет

		технической документации		
3.	Б1.В.04	Техническое зрение и обработка изображений	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10	Экзамен
4.	Б1.В.08	Технология разработки web-приложений	ПК-3; ПК-10	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 27.04.04 «Управление в технических системах», направленность программы «Управление и информатика в технических системах»

ФИО студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Вариант 1

№ п/п	Дисциплина	Проверяемая компетенция	Задание	Правильный ответ
1.	Профессиональный иностранный язык	ОК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. LAN is an acronym of: А) Logical Analyzer Б) Link and Node В) Local Area Network Г) None of above	В
		ОК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Encryption: А) The actual machine - wires, transistors, and circuits Б) Is the process of transforming information to make it unreadable to anyone except those possessing special knowledge, usually referred to as a key. В) Pertaining to principles of rules, right and wrong Г) The maximum amount of data that can travel a communications path in a given time, usually measured in seconds.	Б
		ОК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. SQL is pronounced: А) sequel Б) scale В) school	А
		ОК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Fill the gap: This is a password generator _____ that I have written. А) scripting Б) inscription В) script	В



2.	Психология и педагогика высшей школы	ОК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Функциями процесса обучения являются: А) образовательная, воспитательная, развивающая; Б) воспитательная, прогностическая, проектировочная; В) образовательная, воспитательная, объяснительная; Г) развивающая, образовательная, прогностическая.	А
		ОК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Доведенное до автоматизма действие называется: А) навыком; Б) умением; В) знанием; Г) поведением.	А
		ОК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Педагогический процесс — это: А) специально организованное, целенаправленное взаимодействие преподавателя и студентов, направленное на решение развивающих и образовательных задач; Б) активное восприятие и усвоение обучающимися разнообразных форм социокультурного опыта.	А
3.	Моделирование объектов и систем управления	ОПК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.  К имитационному моделированию относится: А) агентное моделирование; Б) аналитическое моделирование; В) параметрическая идентификация.	А
		ПК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных.  Непрерывно-стохастические модели применяются для: А) формализованного описания и анализа причинно-следственных связей в сложных системах; Б) построения математических моделей массового обслуживания; В) построения агрегативной системы.	Б
4.	Технология решения инженерных задач	ОПК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какой принцип положен в основу решения изобретательских задач: А) Выявление противоречия, лежащего в основе проблемы и его разрешение. Б) Поиск компромиссного варианта значений основных параметров системы.	А
		ОПК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Под идеальным конечным результатом в ТРИЗ понимается: А) Результат который является лучшим из нескольких вариантов решений задачи. Б) Идеальный вариант решения задачи, к которому следует стремиться, но он может быть не достижим. В) Вариант решения аналогичной задачи, который рассматривается как эталон.	Б

		ОПК-1	Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных. Какие методы (способы) получения решений характерны для ТРИЗ: А) Метод последовательного перебора вариантов. Б) Метод моделирования маленькими человечками. В) Метод выявления и разрешения противоречий. Г) Метод поиска компромиссного варианта.	Б, В
		ОПК-1	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какой из видов анализа характерен для ТРИЗ: А) Математический. Б) Вепольный.	Б
5.	Системы менеджмента качества	ОПК-5	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Требования международного стандарта ИСО 9001 предназначены для применения: А) любыми организациями, независимо от типа, размера и выпускаемого продукта Б) любыми организациями, исключая правительственные и общественные В) только производственными предприятиями Г) любыми организациями, исключая малый бизнес	А
		ОПК-5	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. На соответствие какому стандарту проводится сертификация системы менеджмента качества? А) ИСО 9000 Б) ИСО 9001 В) ИСО 10013 Г) ИСО 19011	Б
		ОПК-5	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Кем было предложено использование статистических методов для управления затратами на качество? А) Исикава Б) Кросби В) Деминг Г) Шухарт	
6.	Проектирование web-интерфейсов	ПК-10	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какой CSS-селектор выбирает все абзацы <p> внутри элементов с классом fff? А) p.fff {} Б) .fff p {} В) .fff * {} Г) fff.p {}	Б
		ПК-10	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какой CSS-селектор выбирает все абзацы <p> с классом bbb из элемента с id=test. А) #test p bbb {} Б) p.bbb #test {} В) test.p.bbb {} Г) #test p.bbb {}	Г

		ПК-10	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какой CSS-селектор выбирает все элементы с классом bbb и элементы с классом xxx одновременно. А) .bbb .xxx {} Б) .bbb, .xxx {} В) bbb.xxx {} Г) #bbb, #xxx {}	Б
7.	Автоматизация проектирования систем и средств управления	ОПК-2	Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных. Какие стадии характерны для проектной деятельности: А) Утилизация. Б) Опытно-конструкторские работы. В) Предпроектные исследования.	Б, В
		ОПК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какая из стратегий проектирования соответствует системному проектированию: А) Восходящее проектирование. Б) Нисходящее проектирование.	Б
		ПК-3	Выберите <b>один или несколько</b> правильных ответов из предложенных. САПР трассировки печатных плат позволяет: А) Задать конфигурацию площади печатной платы. Б) Сформировать смету затрат на производство печатной платы. В) Задать количество слоев трассировки. Г) Сформировать файл сверловки.	А, В, Г
		ОПК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Блочно-иерархический подход к проектированию подразумевает: А) Разбиение задачи на проектирование по блокам и уровням иерархии в каждом блоке. Б) Выполнение смежных проектных процедур единым блоком всем участниками проектной деятельности по всем уровням иерархии.	А
8.	Технология подготовки научно-технической документации	ОПК-5	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. При подготовке заявки на изобретение рекомендуется предварительно: А) Провести патентный поиск Б) Подготовить рекомендательные письма В) Выпустить опытный образец Г) Подготовить смету расходов	А
		ПК-7	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. При проведении патентных исследований рекомендуется проверять: А) Российскую базу патентов Б) Международную базу патентов В) Все перечисленные	В

		ПК-21	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Распространяется ли авторское право на разработанные учебно-методические материалы А) Да, распространяется Б) Нет, не распространяется В) Такого права не существует	А
9.	Техническое зрение и обработка изображений	ПК-2	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Низкочастотная фильтрация цифрового изображения позволяет А) повысить четкость изображения; Б) устранить помехи на изображении; В) повысить контрастность изображения; Г) сжать изображение.	Б
		ПК-3	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Цепные коды Фримена применяются для: А) повышения контрастности изображения; Б) дилатации изображения; В) представления границы объектов на изображении в виде последовательности отрезков прямых линий определенной длины и направления; Г) повышения четкости изображения.	В
10.	Технология разработки web-приложений	ПК-3	Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какие действия выполняет следующий JS-код? <pre> table1 =   document.getElementById( 'mytable' ); row1 = table1.rows[0]; cell1 =   row1.insertCell( row1.cells.length ); </pre> А) Вставка ячейки в начало последней строки таблицы с id = 'mytable' Б) Вставка строки в начало таблицы с id = 'mytable' В) Вставка ячейки в конец первой строки таблицы с id = 'mytable' Г) Добавление строки в конец таблицы с id = 'mytable'	В

		<p>ПК-3</p> <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какие действия выполняет следующий JS-код по отношению к HTML-документу?</p> <pre> ... var newDiv =     document.createElement("li"); newDiv.innerHTML = "Some text"; var list =     document.getElementById("list1"); list.appendChild(newDiv) ... &lt;body&gt;     &lt;ul id="list1"&gt;&lt;/ul&gt; &lt;/body&gt; </pre> <p>А) Вставляет в документ абзац с текстом «Some text»  Б) Создает в документе гиперссылку  В) Добавляет в список значение с текстом «Some text»  Г) Создает в документе список с id="Some text"</p>	В
		<p>ПК-3</p> <p>Выберите <b>один</b> правильный ответ из предложенных. Какие действия выполняет следующий JS?</p> <pre> var A =     document.getElementById("id1"); A.parentNode.removeChild(A) </pre> <p>А) Удаляет все элементы &lt;A&gt; в документе  Б) Удаляет все дочерние элементы в элементе с id="id1"  В) Удаляет в документе все элементы с id="id1"  Г) Удаляет в документе первый по порядку элемент с id="id1"</p>	Г

### ИТОГ:

Комплексное оценочное средство направлено на проверку формирования следующих компетенций:

- ОК-1 – способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
- ОК-2 – способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
- ОПК-1 – способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
- ОПК-2 – способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
- ОПК-5 – готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
- ПК-2 – способность применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
- ПК-3 – способность применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
- ПК-7 – способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления
- ПК-10 – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления
- ПК-21 – способность разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.

Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам:

1. Профессиональный иностранный язык
2. Психология и педагогика высшей школы
3. ОПК, ПК
4. Моделирование объектов и систем управления
5. Технология решения инженерных задач
6. Системы менеджмента качества
7. Проектирование web-интерфейсов
8. Автоматизация проектирования систем и средств управления
9. Технология подготовки научно-технической документации
10. Техническое зрение и обработка изображений
11. Технология разработки web-приложений

Заведующий кафедрой  
*Автоматики и  
компьютерных систем*  
указать название

Запевалов А.В.  
ФИО

  
Подпись

Дата заполнения

« 16 » 06 2020 г.