

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры
СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Политехнический институт
Кафедра автоматике и компьютерных систем

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Квалификация
выпускника

бакалавр

Направление
подготовки

Управление в технических системах

Направленность
(профиль)

Управление и информатика в технических системах

Форма обучения*

Очная, заочная

Кафедра-
разработчик

Кафедра автоматике и компьютерных систем

Выпускающая
кафедра

Кафедра автоматике и компьютерных систем

Сургут, 2018 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 №1171.

- СТО-2.6.4-18 Порядок организации и проведения практики студентов от 17.05.2018 № 4.

Авторы программы:

ст. преподаватель кафедры АиКС

Кузин Д.А.

Рецензент программы:

к.т.н., доцент кафедры АиКС

Гришмановский П.В.

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования	« 14 » 05 20 18 г.	Дмитриева И.И.
Учебный отдел	« 14 » 05 20 18 г.	Низамбиева А.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем « 16 » 05 2018 года, протокол № 5

Заведующий кафедрой АиКС

к. т. н., доцент

Запвалов А. В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института « 11 » 06 2018 года, протокол № 04/18

Председатель УМС/УС:

к.ф.-м.н., доцент

Сысоев С.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС

К.т.н., доцент Тараканов Д.В.
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

№ 06/19 ПИ
№ протокола УМС института
07.06.2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 2019 – 2020 учебном году на заседании кафедры
Автоматики и компьютерных систем _____

Протокол от 21.05.2019 г. № 04

Зав. выпуск. кафедрой, к.т.н., доцент Запевалов А.В.
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС

Паук Е.Н.
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

№ 03120 ПИ
№ протокола УМС института
16 06 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 2020– 2021 учебном году на заседании кафедры
АиКС _____

Протокол от 05 06 2020 г. № 08

Зав. выпуск. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

№ протокола УМС института
20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 2021 – 2022 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20 г. № _____

Зав. выпуск. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является формирование у студентов понимания основ профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной задачей учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение практических навыков, включающих в себя: совокупность принципов, средств, методов и способов деятельности, направленных на моделирование, системный анализ, управление, эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологиями. Это реализуется через обучение студентов практическим навыкам на основе обеспечения современной науки и техники; обучение решению инженерных задач и составление технических заданий; освоение современных средств и методов информационной грамотности.

Бакалавр по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике.
- Обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств.
- Подготовка данных и составление объектов, рефератов, отчётов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Проектно-конструкторская деятельность:

- Сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления.
- Расчёт и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.
- Разработка проектной и рабочей документации, оформление отчётов по законченным проектно-конструкторским работам.

Сервисно - эксплуатационная деятельность:

- Участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования, настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления.

Организационно – управленческая:

- Организация работы малых групп исполнителей.
- Участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчётности по утверждённым формам.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОП ОП ВО

Индекс дисциплины (по РУП)	Б5.У.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательной к изучению. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретённых студентами в курсах дисциплин: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Алгебра и геометрия», «Физика», «Информатика», «Основы робототехники», «Программирование и основы алгоритмизации».
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
	Знания, полученные во время учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы и используются по дисциплинам: «Теория автоматического управления»; «Метрология и измерительная техника»; «Инженерные изыскания»; «Производственная практика, преддипломная».

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Семестр	Место проведения	Объект
Очная форма – 4 Заочная форма – 3	БУ ВО ХМАО-Югры «СурГУ», Политехнический институт, кафедра автоматики и компьютерных систем: учебные лаборатории (корпус УНИКИТ).	Описание процесса сбора, анализа, систематизации научно – технической информации по теме индивидуального задания.
Очная форма – 4 Заочная форма – 3	БУ ВО ХМАО-Югры «СурГУ»: Библиотека: абонемент; зал технической литературы.	Описание специальной литературы и другой научно – технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей предметной области (в соответствии с индивидуальным заданием).

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студентов проводится в дискретной форме и имеет характер учебно-практической работы, включая

выполнение им временных разовых и постоянных заданий в соответствии с программой практики.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, профессиональные компетенции:

Компетенция ОК-7

Способность к самоорганизации и самообразованию		
Знает	Умеет	Владеет
содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять деятельность; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности

Компетенция ОПК-5

Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных		
Знает	Умеет	Владеет
методы обработки результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств	обрабатывать экспериментальные данные	приемами обработки и представлением экспериментальных данных

Компетенция ОПК-6

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		
Знает	Умеет	Владеет
способы осуществления поиска, хранения, обработки, анализа информации из различных источников и баз данных; форматы представления информационных, компьютерных и сетевых технологий	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий	методами и средствами разработки и оформления технической документации

Компетенция ПК-3

Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок		
Знает	Умеет	Владеет
виды работ по составлению аналитических обзоров и научно – технических отчетов по результатам выполненной работы; виды и системы проектов в соответствии с предметной областью профессиональной деятельности	ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; писать техническое задание	навыками составления аналитических обзоров и научно – технических отчетов по результатам выполненной работы; методами и средствами разработки и оформления технической документации

Компетенция ПКВ-6

способностью разрабатывать программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием		
Знает	Умеет	Владеет
Архитектуру программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем	разрабатывать программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	Навыками разработки и отладки программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием

7.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; методы обработки результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств; способы осуществления поиска, хранения, обработки, анализа информации из различных источников и баз данных; форматы представления информационных, компьютерных и сетевых технологий; виды работ по составлению аналитических обзоров и научно – технических отчетов по результатам выполненной работы; виды и системы проектов в соответствии с предметной областью профессиональной деятельности.
Уметь	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; обрабатывать экспериментальные данные; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; писать техническое задание.
Владеть	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;

	<p>технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</p> <p>приемами обработки и представлением экспериментальных данных;</p> <p>методами и средствами разработки и оформления технической документации;</p> <p>навыками составления аналитических обзоров и научно – технических отчетов по результатам выполненной работы;</p> <p>методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>
--	--

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Очная форма обучения. Общая трудоемкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

№ п/п	Наименование разделов и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Семестр	Виды работы и её трудоёмкость (в часах)	Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Практика		
1	Подготовительный этап				
1.1	Ознакомление с правилами прохождения учебной практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места	4	2	ОК-7	Дневник практики
1.2	Инструктаж по ТБ, ПБ. Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего распорядка		1,5	ОК-7	Ведомость инструктажа Журнал по ТБ, ПБ
1.3	Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		0,5	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Задание на практику
2	Практический этап (Выполнение учебных заданий)				
2.1	Изучение предметной области		12	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
2.2	Мероприятия по сбору материала		12	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
2.3	Обзор технической литературы		24	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6	Дневник практики
2.4	Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		40	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
3	Подготовка и защита отчета по практике				
3.1	Обработка, анализ и систематизация		6	ОК-7,	Дневник

	полученной информации			ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	практики
3.2	Подготовка и оформление отчёта по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		4	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Отчёт по учебной практике
3.3	Подготовка и оформление презентации по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		2	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Презентация по учебной практике
3.4	Подготовка доклада по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		3,5	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Доклад по учебной практике
3.5	Защита отчёта по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		0,5	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Отчёт, презентация, доклад по учебной практике. Устный опрос (защита).
	Итого за семестр		108		Зачёт

Заочная форма обучения. Общая трудоёмкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

№ п/п	Наименование разделов и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Семестр	Виды работы и её трудоёмкость (в часах)	Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Практика		
1	Подготовительный этап				
1.1	Ознакомление с правилами прохождения учебной практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места	3	2	ОК-7	Дневник практики
1.2	Инструктаж по ТБ, ПБ. Инструктаж по охране труда и правилам внутреннего распорядка		1,5	ОК-7	Ведомость инструктажа
1.3	Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		0,5	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Задание на практику
2	Практический этап (Выполнение учебных заданий)				
2.1	Изучение предметной области		12	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
2.2	Мероприятия по сбору материала		12	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
2.3	Обзор технической литературы		24	ОК-7,	Дневник практики

				ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	
2.4	Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		40	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
3	Подготовка и защита отчета по практике				
3.1	Обработка, анализ и систематизация полученной информации		6	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики
3.2	Подготовка и оформление отчёта по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		4	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Отчёт по учебной практике
3.3	Подготовка и оформление презентации по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		2	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Презентация по учебной практике
3.4	Подготовка доклада по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		3,5	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3	Дневник практики. Доклад по учебной практике
3.5	Защита отчёта по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		0,5	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-4	Дневник практики. Отчёт, презентация, доклад по учебной практике. Устный опрос (защита).
	Итого за семестр		108		Зачёт

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

В начале следующего после учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности семестра, в сроки, установленные куратором учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности от кафедры, студент предоставляет на проверку руководителю дневник по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности презентацию, отчет, содержащий описание выполненных работ и результаты выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта.

Защита отчета по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в форме собеседования по отчёту и презентации с руководителем от кафедры или доклада и презентации перед комиссией преподавателей кафедры. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет. Оценка по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Формы текущего контроля:

- Заполнение и проверка ведомости инструктажа.
- Заполнение, проверка и защита задания, дневника практики, отчёта, презентации (мультимедийной демонстрации), доклада по учебной практике по получению первичных

профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Формы промежуточного контроля:

- ° Проведение зачёта с оценкой (дифференцированный зачёт).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ)

Формы промежуточного контроля:

- ° Проведение дифференцированного зачёта.

Критерии оценки знаний студентов:

«Отлично» - выставляется при условии, если студент выполнил верно, в полном объёме и в срок задание, заполнил дневник практики, составил отчёт и презентацию, подготовил доклад, защитил вышеперечисленные работы.

1. Полно раскрыто содержание материала в объёме программы.
2. Чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание.
3. Доказательства проведены на основе математических выкладок.
4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.
5. Твёрдые практические навыки.

«Хорошо»

1. Раскрыто основное содержание материала.
2. В основном правильно даны определения, понятия.
3. Ответ самостоятельный.
4. Материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

5. Практические навыки нетвёрдые.

«Удовлетворительно»

1. Усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Определения и понятия даны не чётко.
3. Допущены ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах.
4. Неумение использовать знания, полученные ранее.
5. Практические навыки слабые.

«Неудовлетворительно» - выставляется при условии, что студент выполнил не верно, не в полном объёме и не в срок задание, не заполнил дневник практики, не составил отчёт и презентацию, не подготовил доклад, не защитил вышеперечисленные работы.

1. Основное содержание учебного материала не раскрыто.
2. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
3. Допущены грубые ошибки в определениях, доказательства не проведено.
4. Нет практических навыков в использовании материала.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11.1 Рекомендуемая литература				
11.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Федотова Е. Л., Федотов А.А.	Информационные технологии в науке и образовании	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487293

2	Романович Ж. А., Скрябин В. А., Фандеев В. П. и др.	Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов	М.: Дашков и К, 2014.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430581
3	Кириллов В. И.	Квалиметрия и системный анализ	М.: НИЦ ИНФРА- М; Мн.: Нов. знание, 2014.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429148
4	Кириллов В. И.	Метрологическое обеспечение технических систем	М.: НИЦ ИНФРА- М; Мн.: Нов. знание, 2013.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406752
5	Федотова Е. Л.	Информационны е технологии в профессионально й деятельности	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484751
6	Яцун С. Ф., Мищенко В.Я., Политов Е.Н.	Кинематика, динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры	М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=author&code=125237

11.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Коротков Э. М.	Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование	М.: ИНФРА-М, 2015.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405639
2	Ившин В. П., Перухин М.Ю.	Современная автоматика в системах управления технологическим и процессами:	М.: НИЦ Инфра-М, 2013.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=363591
3	Федотова Е.Л., Портнов Е.М.	Прикладные информационны е технологии	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=392462
4	Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б.;	Управление качеством	Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014	ЭБС «znanium.com» http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=425931

5	Шишов О. В.	Технические средства автоматизации и управления	М.: ИНФРА-М, 2012	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=242497
6	Иванов А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=473074
7	Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537762
8	Иванов А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473074
9	Москвичев А. А., Кварталов А. Р., Устинов Б. В.	Захватные устройства промышленных роботов и манипуляторов	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=483005
10	Старжинский В.П., Цепкало В.В.	Методология науки и инновационная деятельность	М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614

11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Кузин Д. А.	Производственная практика	Сургут, СурГУ, 2014	ЭБС http://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1712_Кузин_Д_А_Производственная практика

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Заглавие с экрана.			
2	Образовательный портал Lego GROUP. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.lego.com/ - Заглавие с экрана.			
3	Уроки по LabVIEW (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench). [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.picad.com.ua/lesson.htm - Заглавие с экрана.			

11.3 Перечень программного обеспечения

1	LabVIEW
2	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.
3	Adobe Reader.
4	Браузер Internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.

11.4 Перечень информационных справочных систем

1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. РОССТАНДАРТ. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://gost.ru/wps/portal/ - Заглавие с экрана.			
---	---	--	--	--

11.5 Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на выпускающей кафедре автоматики и компьютерных систем в лаборатории робототехники, в научной библиотеке вуза, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением, позволяющим производить изучение, моделирование, сбор материалов, их анализ, систематизацию и обработку.

Помещения для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студентов проводится в виде самостоятельной работы студента, включая выполнение им временных разовых и постоянных заданий в соответствии с программой практики. Выполненную работу студенты ежедневно отражают в дневнике практики.

Практические занятия проходят с использованием интерактивных технологий, с использованием мультимедийных средств (экран, ноутбук, проектор, аудиоустройства).

Практические работы проводятся в лаборатории «Робототехника» на основе робототехнических комплектов DaNI на базе платы SbRIO.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация должна учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.