МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ **П. Е. Троян**

«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки (специальность) 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) программы Системный анализ и управление в информационных технологиях

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения очная

Факультет ВС, вычислительных систем

Кафедра МиСА, моделирования и системного анализа

Курс 4 **Семестр** 7

Продолжительность 2 недели

Учебный план набора 2013, 2014 **года**

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции							6			часов
2.	Лабораторные работы							-			часов
3.	Практические занятия							30			часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)							-			часов
5.	Всего аудиторных занятий							36			часов
6.	Самостоятельная работа студентов (СРС)							72			часов
7.	Всего (без экзамена)							108			часов
8.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена							-			часов
9.	Общая трудоемкость							108			часов
	(в зачетных единицах)							3			ЗЕТ

Дифф. зачет 7 **семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 8764

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 29 от « 30 » 9 2016 г.

Лист согласований

Рабочая программа производственной практики составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России 11.03.2015г. №195, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 30 » сентября 2016 г., протокол № 29 .

Разработчики ст. преподаватель каф. МиСА _____ А.И. Рожкова

Зав. кафедрой МиСА _____ В.М. Дмитриев

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Л.А. Козлова

Зав. профилирующей и
выпускающей кафедрой МиСА _____ В.М. Дмитриев

Эксперты:

Доцент кафедры КСУП _____ Хабибуллина Н.Ю.

Согласована на портале № 8764

1. Общие положения

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» студенты за время обучения должны пройти производственную практику: научно-исследовательскую работу.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная.

Объем и время проведения производственной практики: научно-исследовательской работ (НИР) определяется учебным планом согласно ФГОС ВО и составляет 3 зачетные единицы (108 часов, 2 недели).

Форма проведения производственной практики: научно-исследовательской работы: дискретно по периодам проведения практик.

2. Цели и задачи НИР

Цели: Основной целью НИР бакалавра является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач.

Задачи:

- формирование умений в области использования современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- самостоятельное построение компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализ и интерпретация полученных результатов;
- участие в разработке проектных решений в области профессиональной деятельности.

3. Место НИР в структуре ОПОП:

НИР относится к вариативной части Блока 2 «Практики» (Б2.П.2).

4. Требования к результатам выполнения НИР:

Процесс выполнения НИР направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);
- способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1);
- способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-2).

В результате выполнения НИР студент должен:

Знать: основы данной отрасли знаний; историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований.

Уметь: определять проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; разрабатывать план исследований; выбирать необходимые методы исследования; вести

Согласована на портале № 8764

библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; анализировать полученные результаты; оформлять и представлять результаты НИР.

Владеть: навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива; современными информационными технологиями при проведении научных исследований; навыками представления полученных результатов в виде доклада, статьи.

5. Место и время проведения НИР

Место проведения – кафедра МиСА.

Время проведения – 7-й семестр.

6. Аттестация по итогам НИР. Форма аттестации: аттестация по итогам НИР проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника студента по производственной практике и письменного отчета с отзывом руководителя практики. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

7. Объем НИР и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		VII			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	30	30			
Семинары (С)	-	-			
Коллоквиумы (К)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	72	72			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Дифф. зачет	-			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			

8. Содержание НИР

8.1. Разделы НИР и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела производственной практики	Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. Работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК, ПСК)
1.	Общие вопросы прохождения производственной практики (ознакомительные лекции)	6	-	-	-	4	10	ОПК-6, ПК-1, 2
2.	Получение индивидуального задания по прохождению производственной практики	-	-	2	-	4	6	ОПК-6, ПК-1, 2
3.	Разработка плана производственной практики	-	-	4	-	6	10	ОПК-6, ПК-1, 2
4.	Составление списка литературы	-	-	6	-	12	18	ОПК-6, ПК-1, 2
5.	Выполнение индивидуального задания.	-	-	14	-	38	52	ОПК-6, ПК-1, 2
6.	Оформление отчета и дневника по производственной практике	-	-	4	-	8	12	ОПК-6, ПК-1, 2

8.2. Содержание разделов НИР

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1.	Общие вопросы	Требования по оформлению отчетности и	6	ОПК-6, ПК-1, 2

Согласована на портале № 8764

	прохождения производственной практики (ознакомительные лекции)	защиты отчета по практике. Правила безопасной работы в учебных и вычислительных лабораториях.		
2.	Получение индивидуального задания по прохождению производственной практики	Утверждение индивидуального задания производственной практики.	2	ОПК-6, ПК-1, 2
3.	Разработка плана производственной работы	Ознакомление с направлениями производственной деятельности предприятия, на котором осуществляется практика. Утверждение плана производственной работы.	4	ОПК-6, ПК-1, 2
4.	Составление списка литературы	Ознакомление с научно-технической литературой и составление списка литературы.	6	ОПК-6, ПК-1, 2
5.	Выполнение индивидуального задания.	Анализ существующих методов решения задач исследования.	14	ОПК-6, ПК-1, 2
6.	Оформление отчета и дневника по производственной практике	Оформление дневника и отчета по производственной практике в соответствии с требованиями ТУСУР.	4	ОПК-6, ПК-1, 2

8.3. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля по всем видам занятий
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-6, ПК-1, 2	+	-	+	-	+	Дневник, отчет по производственной практике

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 9.1	Виды самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК, ПСК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1.	**1**	Выяснение общих вопросов по организации производственной практики, знакомство с документами.	4	ОПК-6, ПК-1, 2	Собеседование
2.	**2**	Составление индивидуального задания производственной практики	4	ОПК-6, ПК-1, 2	Индивидуальное задание
3.	**3**	Разработка плана прохождения производственной практики. Знакомство с нормативными документами предприятия, на котором проходит практика	6	ОПК-6, ПК-1, 2	План практики
4.	**4**	Знакомство с научно-технической литературой и составление списка литературы	12	ОПК-6, ПК-1, 2	Список литературы
5.	**5**	Работа по выполнению индивидуального задания практики	38	ОПК-6, ПК-1, 2	Дневник, отчет по производственной практике
6.	**6**	Подготовка дневника и отчета по практике	8	ОПК-6, ПК-1, 2	Дневник, отчет по производственной

Согласована на портале № 8764

					практике

10. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Таблица 10.1 Балльные оценки для элементов контроля.

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл за 1 элемент контроля	Срок контроля (неделя с начала практики)	Кол-во баллов (всего)
Утверждение задания и плана прохождения практики	5	1	5
Ознакомление с документами	15	2	15
Индивидуальное задание	25	4	25
Подготовка отчета	25	4	25
Итого максимум за период:	**70**		**40**
Защита отчета			**30**
Нарастающим итогом	**70**		**100**

Таблица 10.2 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	**90 - 100**	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	**85 – 89**	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	**65 – 69**	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	**Ниже 60 баллов**	F (неудовлетворительно)

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики:

11.1 Основная литература

1. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - М. : ФОРУМ, 2011. - 272 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 254-256. (5 экз. в библиотеке ТУСУР)

11.2 Дополнительная литература

1. Коваленко Е. С. Основы научных исследований: учебное пособие / Е. С. Коваленко, О. Н. Киселев, Г. С. Шарыгин; Томский институт автоматизированных систем управления и радиоэлектроники. - Томск: Издательство Томского университета, 1989. - 193 с.: ил. - Библиогр.: с. 187-189. (39 экз. в библиотеке ТУСУР)

2. Основы научных исследований : Учебник для втузов / В. И. Крутов [и др.] ; ред. : В. И. Крутов, В. В. Попов. - М. : Высшая школа, 1989. - 397[3] с. : рис., табл. (7 экз. в библиотеке ТУСУР)

11.3 Учебно-методические пособия и программное обеспечение

Для обеспечения дисциплины используются следующие УМП:

1. Аксенова Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. – Томск: ТУСУР, 2014. – 53 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc
2. ОС ТУСУР 01-2013. Образовательный стандарт ВУЗа. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. - Томск: ТУСУР. 2013. – с.52. [электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.tusur.ru/export/ sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf
3. Производственная практика: Методические указания для студентов направления 27.03.03 «Системный анализ и управление» / В. Г. Баранник; Министерство образования и науки

Согласована на портале № 8764

Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, кафедра моделирования и системного анализа. - Томск: ТУСУР, 2016. - 18 с. Электронный ресурс: http://vkiem.tusur.ru/to_student (раздел «Литература»)

11.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1) Поисковая система Google www.google.com;

2) Поисковая система Yandex www.ya.ru;

3) Открытая энциклопедия Википедия ru.wikipedia.org

4) Образовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru

5) Официальный сайт ТУСУР www.tusur.ru.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерные лаборатории каф. МиСА с доступом в Интернет: 308 (8 ПК), 317 (10 ПК), 316 (8 ПК).

БИБЛИОТЕКА
ТУСУР

Согласована на портале № 8764

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская работа

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**
Профиль: **Системный анализ и управление в информационных технологиях**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **4**
Семестр: **7**

Учебный план набора 2013, 2014 года

Разработчики:
- каф. МиСА Рожкова А.И.

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 8764

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе практики и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-6	способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок	***Знать:*** основы данной отрасли знаний; историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении; основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований. ***Уметь:*** определять проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; разрабатывать план исследований; выбирать необходимые методы исследования; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; анализировать полученные результаты; оформлять и представлять результаты НИР. ***Владеть:*** навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива; современными информационными технологиями при проведении научных исследований; навыками представления полученных результатов в виде доклада, статьи.
ПК-1	способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	
ПК-2	способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Согласована на портале № 8764

Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Поэтапный процесс проведения научных исследований	Проводить измерения и наблюдения в соответствии с тематикой научного исследования	Методикой составления описания исследования, отчета по заданию
Виды занятий	•Самостоятельная работа студентов;	•Самостоятельная работа студентов; •Выполнение индивидуального задания.	•Выполнение индивидуального задания.
Используемые средства оценивания	• Выполнение индивидуального задания, отчета по практике; • Диф. зачет.	• Оформление индивидуального задания, дневника и отчета по практике; • Защита индивидуального задания и отчета по практике.	• Защита индивидуального задания и отчета по практике. • Диф. зачет.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Этапы проведения научных исследований: выбор темы исследования, определение	Проводить измерения и наблюдения в соответствии с тематикой научного	Владеть практическими навыками представления и

Согласована на портале № 8764

	объекта и предмета исследования, определение цели и задач, формулировка названия работы, разработка гипотезы, составление плана исследования, работа с литературой, выбор методов исследования, организация условий проведения исследования, проведение исследования (сбор материала), обработка результатов исследования, формулирование выводов, оформление работы	исследования, анализировать их результаты	защиты результатов исследования
Хорошо (базовый уровень)	Основные этапы проведения научных исследований: выбор темы исследования, разработка гипотезы, проведение исследования (сбор материала), формулирование выводов, оформление работы	Проводить измерения и наблюдения в соответствии с тематикой научного исследования	Владеть теоретическими знаниями о методике составления описания исследования
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Иметь общее представление об этапах проведения научных исследований	Проводить типовые измерения и наблюдения	Владеть навыками составления отчета об исследовании под руководством

2.2 Компетенция ПК-1

ПК-1: способность принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать научные предпосылки в области естественных наук, теории систем управления, системного анализа	Принимать научно-обоснованные решения на основе знаний из области естественных наук, теории систем управления, системного	Владеть навыками по осуществлению постановки и выполнению экспериментов в области естественных наук,

Согласована на портале № 8764

		анализа	теории систем управления, системного анализа
Виды занятий	•Самостоятельная работа студентов;	•Самостоятельная работа студентов; •Выполнение индивидуального задания.	•Выполнение индивидуального задания.
Используемые средства оценивания	• Выполнение индивидуального задания, отчета по практике; • Диф. зачет.	• Оформление индивидуального задания, дневника и отчета по практике; • Защита индивидуального задания и отчета по практике.	•Защита индивидуального задания и отчета по практике. •Диф. зачет.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Знает и анализирует научные предпосылки в области естественных наук, теории систем управления, системного анализа	Умеет принимать научно-обоснованные решения на основе знаний из области естественных наук, теории систем управления, системного анализа	Владеть навыками по осуществлению постановки и выполнению экспериментов в области естественных наук, теории систем управления, системного анализа
Хорошо (базовый уровень)	Знает научные предпосылки в области естественных наук, теории систем управления, системного анализа	Умеет принимать научно-обоснованные решения на основе знаний из области естественных наук	Владеть навыками по осуществлению постановки и выполнению экспериментов в области естественных наук
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знает основные законы в области естественных наук, теории систем управления, системного анализа	Умеет понимать готовые научно-обоснованные решения в области естественных наук, теории систем управления, системного анализа	Владеть навыками по осуществлению постановки и выполнению элементарных экспериментов в области естественных наук

2.3 Компетенция ПК-2

ПК-2: способность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Согласована на портале № 8764

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать стандарты оформления презентаций, отчетов, докладов и статей по результатам научного исследования	Уметь формировать и защищать презентации, отчеты по результатам работы, оформлять и защищать результаты исследований в виде статей и докладов на конференциях	Владеть навыками оформления и защиты презентаций, отчетов, докладов и статей по результатам научного исследования
Виды занятий	•Самостоятельная работа студентов;	•Самостоятельная работа студентов; •Выполнение индивидуального задания.	•Выполнение индивидуального задания.
Используемые средства оценивания	• Выполнение индивидуального задания, отчета по практике; • Диф. зачет.	• Оформление индивидуального задания, дневника и отчета по практике; • Защита индивидуального задания и отчета по практике.	• Защита индивидуального задания и отчета по практике. • Диф. зачет.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Знать стандарты оформления презентаций, отчетов, докладов и статей по результатам научного исследования	Уметь формировать и защищать презентации, отчеты по результатам работы, оформлять и защищать результаты исследований в виде статей и докладов на конференциях	Владеть навыками оформления и защиты презентаций, отчетов, докладов и статей по результатам научного исследования
Хорошо (базовый уровень)	Знать стандарты оформления презентаций, отчетов, по результатам исследования	Уметь формировать презентации, отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на конференциях	Владеть навыками оформления и защиты презентаций, отчетов по результатам научного исследования
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знать основные положения оформления отчетов по результатам работ	Уметь формировать отчеты по результатам работ	Владеть навыками оформления и защиты отчетов по результатам работ

Согласована на портале № 8764

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе

Примерные темы индивидуальных заданий для профиля «Системный анализ и управление в информационных технологиях (конкретное задание согласовывается с руководителем практики):

– Программа для расчета параметра ближнего порядка для изолированного листа графена с дефектами;

– Программа для создания электронных документов формата txt;

– Создание локальной вычислительной сети промышленного предприятия;

– Разработка визуального редактора графа сетей Петри;

– Проектирование локальной вычислительной сети офиса;

– Системный анализ существующих программ для моделирования бизнес-процессов;

–Установка и конфигурирование операционной системы семейства Linux;

–Обзор микроконтроллерной платы Freeduino 2009 для разработки устройств управления динамическими объектами;

– Рекурсивное удаление файлов с указанным расширением в каталоге и содержащихся в нем подкаталогах;

– Разработка модуля удаления файлов старше заданной даты в каталоге и его подкаталогах;

–Проектирование и разработка компонента «Импорт данных из Microsoft Office Excel» для среды моделирования МАРС;

– Определение скорости реакции на основе программных средств Arduino.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 11 рабочей программы.

4.1 Основная литература

1. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - М. : ФОРУМ, 2011. - 272 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 254-256. (5 экз. в библиотеке ТУСУР)

4.2 Дополнительная литература

1. Коваленко Е. С. Основы научных исследований: учебное пособие / Е. С. Коваленко, О. Н. Киселев, Г. С. Шарыгин; Томский институт автоматизированных систем управления и радиоэлектроники. - Томск: Издательство Томского университета, 1989. - 193 с.: ил. - Библиогр.: с. 187-189. (39 экз. в библиотеке ТУСУР)

2. Основы научных исследований : Учебник для втузов / В. И. Крутов [и др.] ; ред. : В. И. Крутов, В. В. Попов. - М. : Высшая школа, 1989. - 397[3] с. : рис., табл. (7 экз. в библиотеке ТУСУР)

Согласована на портале № 8764

4.3 Учебно-методические пособия и программное обеспечение

Для обеспечения дисциплины используются следующие УМП:

1. Аксенова Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. – Томск: ТУСУР, 2014. – 53 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc
2. ОС ТУСУР 01-2013. Образовательный стандарт ВУЗа. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. - Томск: ТУСУР. 2013. – с.52. [электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.tusur.ru/export/ sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf
3. Производственная практика: Методические указания для студентов направления 27.03.03 «Системный анализ и управление» / В. Г. Баранник; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, кафедра моделирования и системного анализа. - Томск: ТУСУР, 2016. - 18 с. Электронный ресурс: http://vkiem.tusur.ru/to_student (раздел «Литература»)

4.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1) Поисковая система Google www.google.com;
2) Поисковая система Yandex www.ya.ru;
3) Открытая энциклопедия Википедия ru.wikipedia.org
4) Образовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru
5) Официальный сайт ТУСУР www.tusur.ru.

Согласована на портале № 8764