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

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 2 **Семестр** 4

Продолжительность 4 недели

Учебный план набора 2013, 2014 г

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				4					4	часов
2.	Лабораторные работы				-					-	часов
3.	Практические занятия				32					32	часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)				-					-	часов
5.	Всего аудиторных занятий				36					36	часов
6.	Самостоятельная работа студентов (СРС)				180					180	часов
7.	Всего (без экзамена)				216					216	часов
8.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена				-					-	часов
9.	Общая трудоемкость				216					216	часов
	(в зачетных единицах)				6					6	ЗЕТ

Дифф. зачет 4 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 9705

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 28 от «30» 8 2016 г.

Лист согласований

Рабочая программа учебной 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» августа 2016 г., протокол № 28.

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 каф. КСУП		Н.Ю. Хабибулина
(место работы, занимаемая должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
_____	_____	_____
(место работы, занимаемая должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласована на портале № 9705

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 учебную практику: практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения практики: стационарная.

Объем и время проведения учебной практики определяется учебным планом согласно ФГОС ВО и составляет 6 зачетных единиц (216 часов, 4 недели).

Форма проведения учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее, учебная практика): дискретно по видам практик.

2. Цели и задачи учебной практики

Цели: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в вузе или в организации по месту прохождения практики; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов, проведенных на практике.

Задачи: закрепить на практике знания, умения и навыки, полученные в процессе теоретического обучения; развить навыки деловой коммуникации; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров вычислительных процессов; принятие участия в исследованиях; собрать необходимые материалы для написания отчета по практике.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП:

Учебная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» (Б2.У.1) и проводится для закрепления теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, а также для получения первичных профессиональных умений и навыков.

4. Требования к результатам учебной практики:

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);
- способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);
- способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-3);
- способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-7).

В результате прохождения учебной практики студент должен:

- ***Знать:*** современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных) и компьютерных средств

Согласована на портале № 9705

связи; основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ; аппаратную реализацию ЭВМ; основы организации операционной системы Windows; основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ; основные численные методы для решения вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в профессиональной деятельности.

• ***Уметь:*** работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в профессиональной деятельности.

• ***Владеть:*** технологией работы на ПЭВМ в операционной системе Windows; компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; методами математического моделирования процессов и явлений; приемами антивирусной защиты.

5. Место и время проведения учебной практики

Место проведения - лаборатории кафедры МиСА.

Время проведения – 4-й семестр.

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

7. Объем учебной практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
					IV
Аудиторные занятия (всего)	36				36
В том числе:					
Лекции	4				4
Лабораторные работы (ЛР)	-				-
Практические занятия (ПЗ)	32				32
Семинары (С)	-				-
Коллоквиумы (К)	-				-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-				-
Самостоятельная работа (всего)	180				180
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-				-
Расчетно-графические работы	-				-
Реферат	-				-
Другие виды самостоятельной работы	-				-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-				-
Общая трудоемкость час	216				216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6				6

8. Содержание учебной практики

8.1. Разделы учебной практики и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела учебной практики	Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. Работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1.	Общие вопросы прохождения учебной практики. Постановка цели и задач практики.	2	-	-	-	2	4	ОПК-1-3, ОПК-7

Согласована на портале № 9705

2.	Организация процесса практики	-	-	2	-	2	4	ОПК-1-3, ОПК-7
3.	Методическая работа	-	-	4	-	12	16	ОПК-1-3, ОПК-7
4.	Выполнение индивидуального задания	-	-	26	-	140	166	ОПК-1-3, ОПК-7
5.	Дневник и отчет по учебной практике	2	-	-	-	24	26	ОПК-1-3, ОПК-7

8.2. Содержание разделов учебной практики

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1.	Общие вопросы прохождения учебной практики	Утверждение индивидуальных заданий и плана прохождения практики. Постановка цели и задач практики. Требования к оформлению дневников и отчетов по практике. Правила безопасной работы в учебных и вычислительных лабораториях.	2	ОПК-1-3, ОПК-7
2.	Организация процесса практики	Ознакомление с директивными и нормативными документами по деятельности вуза или организации	2	ОПК-1-3, ОПК-7
3.	Методическая работа	Ознакомление с методической литературой	4	ОПК-1-3, ОПК-7
4.	Выполнение индивидуального задания	Работа по выполнению индивидуального задания	26	ОПК-1-3, ОПК-7
5.	Дневник и отчет по учебной практике	Подготовка дневника и отчета по учебной практике в соответствии с требованиями ТУСУР.	2	ОПК-1-3, ОПК-7

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля по всем видам занятий
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1-3, ОПК-7	+	-	+	-	+	Дневник и отчет по учебной 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)*	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК, ПСК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1.	**1**	Составление индивидуального задания и плана прохождения практики	2	ОПК-1-3, ОПК-7	Утвержденные задание и план практики
2.	**2**	Ознакомление с директивными и нормативными документами по деятельности вуза или организации	2	ОПК-1-3, ОПК-7	Опрос. Раздел отчета по практике
3.	**3**	Ознакомление с методической литературой	12	ОПК-1-3, ОПК-7	Опрос. Раздел отчета по практике
4.	**4**	Работа по выполнению индивидуального задания	140	ОПК-1-3, ОПК-7	Опрос. Раздел отчета по практике
5.	**5**	Подготовка дневника и отчета по учебной практике	24	ОПК-1-3, ОПК-7	Дневник, отчет

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)

Согласована на портале № 9705

Утверждение задания и плана прохождения практики	5	1	5
Ознакомление с документами	15	2	15
Проведение занятий	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. Информационные технологии: Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика» и другим экономическим / Исакова А. И. – 2013. 207 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/4826

11.2 Дополнительная литература

1.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

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

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).

Согласована на портале № 9705

13. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Руководство учебной практикой

Общее учебно-методическое руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от вуза. Непосредственное руководство возлагается на руководителя практики от предприятия (кафедры или других предприятий).

Обязанности руководителей практики от предприятия:

1) организация и проведение практики в соответствии с программой практики;

2) формирование ориентировочной темы индивидуального задания на практику не позднее первой недели практики;

3) согласование тем индивидуального задания с руководителем практики по вузу;

4) содержание практики, уровень и объем решаемых задач должны соответствовать требованиям кафедры, изложенных в методических указаниях по учебной практике т положении о практик ах ТУСУР;

5) организация рабочего места студента, обеспечение его машинным временем и доступом к требуемому оборудованию;

6) составление календарного плана выполнения работ и проведение систематических консультаций;

7) оказание помощи в подборе материала для индивидуального задания;

8) предоставление студентам-практикантам возможности пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;

9) контроль за ведением дневника по практике, подготовкой отчета.

Обязанности руководителя практики от вуза:

1) обеспечивает проведение организационных мероприятий перед выходом студентов на практику;

2) контролирует выполнение практикантами программы практики в соответствии с установленными сроками;

3) обеспечивает соответствие содержания практики требованиям ОПОП бакалавриата;

4) осуществляет согласование тем и содержания индивидуальных заданий по практике с непосредственными руководителями;

5) организует работу комиссии по приему зачета по практике (защиты отчета);

6) анализирует результаты практики, подготавливает отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

Согласована на портале № 9705

Приложение к рабочей программе

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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ:

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) Системный анализ и управление в информационных технологиях

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения очная

Факультет ВС, вычислительных систем

Кафедра МиСА, моделирования и системного анализа

Курс 2 **Семестр** 4

Учебный план набора 2013, 2014 **года**

Зачет _____**семестр** **Диф. зачет** ____4____ **семестр**

Экзамен _____**семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 9705

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе практики и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (КИМ) (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 практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-1	готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук	*Знать:* современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных) и компьютерных средств связи; основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ; аппаратную реализацию ЭВМ; основы организации операционной системы Windows; основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ; основные численные методы для решения вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в профессиональной деятельности. *Уметь:* работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в профессиональной деятельности. *Владеть:* технологией работы на ПЭВМ в операционной системе Windows; компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; методами математического моделирования процессов и явлений: приемами антивирусной защиты.
ОПК-2	способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний	
ОПК-3	способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	
ОПК-7	способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий	

2. Реализация компетенций

2.1. Компетенция ОПК-1

ОПК-1: готовность применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук.

Согласована на портале № 9705

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий, и используемые средства оценивания представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

1. Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает основы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также гуманитарных, экономических и социальных наук.	Умеет использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также гуманитарных, экономических и социальных наук для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.	Владеет навыками исследований в области математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также гуманитарных, экономических и социальных наук.
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.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическим и теоретическим знанием 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
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	Обладает базовыми	Обладает основными	Работает при прямом

Согласована на портале № 9705

(пороговый уровень)	общими знаниями	умениями, требуемыми для выполнения простых задач	наблюдении

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• анализирует связи между различными понятиями; • представляет способы и результаты использования различных моделей; • математически обосновывает выбор метода и план решения задачи	• свободно применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях; • умеет математически выражать и аргументированно доказывать положения предметной области знания	• способен руководить междисциплинарной командой; • свободно владеет разными способами представления физической информации в графической и математической форме
Хорошо (базовый уровень)	• понимает связи между различными понятиями; • имеет представление о моделях; • аргументирует выбор метода решения задачи; составляет план решения задачи; • графически иллюстрирует задачу	• самостоятельно подбирает и готовит для эксперимента необходимое оборудование; • применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях; • умеет корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	• критически осмысливает полученные знания; • компетентен в различных ситуациях (работа в междисциплинарной команде); • владеет разными способами представления информации
Удовлетво-рительно (пороговый уровень)	• дает определения основных понятий; • воспроизводит основные факты, идеи; • распознает объекты; • знает основные методы решения типовых задач и умеет их применять на практике	• умеет работать со справочной литературой; • умеет представлять результаты своей работы	• владеет терминологией предметной области знания; • способен корректно представить знания в математической форме

2.2. Компетенция ОПК-2

ОПК-2. способность применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.

Согласована на портале № 9705

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

2. Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает основные понятия системного анализа; принципы проведения системного исследования; порядок этапов системного исследования; системно-аналитические методы решения прикладных задач в области управления организационно-техническими системами; основные методы системного анализа, необходимые для принятия научно-обоснованных решений.	Умеет принимать на основе анализа эффективные управленческие решения; применять системно-аналитические методы решения прикладных задач в области управления организационно-техническими системами; принимать научно-обоснованные решения на основе методов системного анализа.	Владеет методическим аппаратом, позволяющим проводить системный анализ организационно-технических систем; методами, позволяющими проводить системный анализ организационно-технических систем; навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке решений задач 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.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическим и теоретическим знанием 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
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое

Согласована на портале № 9705

	области	в области исследования	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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Имеет четкое, целостное представление о принципах системного анализа.	Умеет разрабатывать математические и информационные модели и алгоритмы для решения задач системного анализа повышенной сложности.	Уверенно владеет навыками работы с системным и прикладным обеспечением для решения задач системного анализа, а также современным программным обеспечением, средствами тестирования, верификации и документации ПО.
Хорошо (базовый уровень)	Имеет представление о принципах системного анализа.	Умеет разрабатывать математические и информационные модели и алгоритмы для решения задач системного анализа.	Хорошо владеет навыками работы с системным и прикладным обеспечением для решения задач системного анализа в своей предметной области, а также современным программным обеспечением, средствами тестирования, верификации и документации ПО.
Удовлетво-рительно (пороговый уровень)	Имеет представление о содержании отдельных принципов системного анализа, но допускает неточности в формулировках.	Умеет разрабатывать математические модели и алгоритмы для решения задач системного анализа.	Владеет недостаточно навыками работы с прикладным обеспечением для решения задач системного анализа в своей предметной области, а также современным программным обеспечением.

2.3. Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способность представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий, и используемые средства оценивания представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

3. Состав	Знать	Уметь	Владеть

Согласована на портале № 9705

Содержание этапов	Знать основы естественных наук и математики.	Уметь применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира.	Владеть представлением о современной научной картине мира.
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.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическим и теоретическим знанием 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
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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Знает основы современных подходов к решению и интерпретации математических моделей.	Умеет доказывать на необходимом уровне строгости основные положения, законы и методы естественных наук и математики; грамотно применять методы естественных наук и математики для построения математических моделей различных явлений	Владеет профессиональным языком предметной области знания; основными методами решения задач в области естественных наук и математики; способами построения и решения

Согласована на портале № 9705

		окружающей действительности.	математических моделей явлений различной природы при помощи методов естественных наук и математики.
Хорошо (базовый уровень)	Знает способы применения методов естественных наук и математики для построения математических моделей реальных явлений окружающей действительности; современные подходы к решению и интерпретации таких моделей.	Умеет грамотно применять методы естественных наук и математики для построения математических моделей различных явлений окружающей действительности.	Владеет основными методами решения задач в области естественных наук и математики; способами построения и решения математических моделей явлений различной природы при помощи методов естественных наук и математики.
Удовлетво-рительно (пороговый уровень)	Знает основные методы решения типовых задач, приемы математического описания естественнонаучной картины мира.	Умеет доказывать на необходимом уровне строгости основные положения, законы и методы естественных наук и математики; грамотно применять методы естественных наук и математики для построения математических моделей различных явлений окружающей действительности.	Владеет языком предметной области знания.

2.4. Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий, и используемые средства оценивания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

4. Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает основы математики, физики и информатики.	Умеет работать в среде современных операционных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	Владеет навыками решения задач в области математики, физики и информатики.
Виды занятий	• Самостоятельная работа студентов;	• Самостоятельная работа студентов; • Выполнение индивидуального задания.	• Выполнение индивидуального задания.

Согласована на портале № 9705

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.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическим и теоретическим знанием 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
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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 13.

Таблица 13 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• анализирует связи между различными понятиями	• свободно применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях; • умеет математически выражать и аргументированно доказывать положения предметной области знания	• способен руководить междисциплинарной командой
Хорошо (базовый уровень)	• понимает связи между различными понятиями; • аргументирует выбор метода решения задачи; составляет план решения задачи; • графически иллюстрирует задачу	• самостоятельно подбирает и готовит для эксперимента необходимое оборудование; • применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях; • умеет корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания	• критически осмысливает полученные знания; • компетентен в различных ситуациях (работа в междисциплинарной команде)
Удовлетво-	• дает определения	• умеет работать со справочной	• владеет

Согласована на портале № 9705

рительно (пороговый уровень)	основных понятий; • воспроизводит основные факты, идеи; • распознает объекты; • знает основные методы решения типовых задач и умеет их применять на практике	литературой; • умеет представлять результаты своей работы	терминологией предметной области знания

3. Контрольные задания

Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы:

– 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 составе:

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

- изучение и анализ существующих протоколов управления персональными компьютерами (ПК) и проектирование компьютерной программы для удаленного управления ПК;
- изучение и анализ существующих программно-аппаратных решений для проектирования системы управления «умным домом»;
- изучение и анализ существующих программных средств для проектирования системы управления локальной вычислительной сетью;
- изучение и анализ библиотек, классов и методов языка программирования «Visual C++» для проектирования системы управления электронными документами формата «Microsoft Office Word 2007»;
- изучение и анализ основных конструкций языка запросов «SQL» для проектирования системы управления базами данных.

Аттестация по итогам прохождения практики: защита проводится на основе представленного дневника и отчета по практике.

4. Методические материалы

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

Согласована на портале № 9705

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

Согласно пункту 11 рабочей программы по учебной практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», используются следующие методические материалы:

Основная литература:

1. Информационные технологии: Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика» и другим экономическим / Исакова А. И. – 2013. 207 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/4826

Дополнительная литература:

1.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

Учебно-методические пособия:

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

Согласована на портале № 9705