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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология науки и техники в области управления

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **27.04.04 Управление в технических системах**
Направленность (профили): **Автоматизация управления в административных, коммерческих и финансовых сферах**
Компьютерное моделирование и обработка информации в технических системах
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	10	10	часов
2	Практические занятия	26	26	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Экзамен: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16985

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 14 » 3 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного 30 октября 2014 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ФиС _____ М. Ю. Раитина

Заведующий обеспечивающей каф. ФиС _____ Т. И. Суслова

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

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. МиСА _____ В. М. Дмитриев

Эксперты:

доцент каф. ФиС _____ Л. Л. Захарова

доцент каф. МиСА _____ А. В. Шутенков

Согласована на портале № 16985

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

целью освоения дисциплины «История и методология науки и техники в области управления» является исследование процесса развития науки в области управления с целью выявления ключевых тенденций и глубинных закономерных связей, определяющих содержание и основное направление указанного процесса. Реконструкция прошлого науки в области управления с целью выявления возможных направлений ее развития в будущем

1.2. Задачи дисциплины

– формирование у студента целостного представления о развитии науки в области управления, обучение их навыкам грамотного оценивания событий в истории этой науки на основе системного подхода, а также умению пользования соответствующими историческими источниками;

– выявление нерешенных, сложных и плохо разработанных проблем в области управления и анализ возможных путей их преодоления методами системного анализа.

–

–

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и методология науки и техники в области управления» (Б1.Б.1) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Современные проблемы теории управления.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основные этапы развития науки и техники в области управления, важнейшие пути преодоления возникавших сложностей в области управления.

– **уметь** выявлять базовые законы и закономерности развития в указанной области, намечать подходы к решению типовых и сложных задач управления.

– **владеть** системным подходом к оценке сущности процессов развития науки и техники в области управления; набором типовых методов преодоления сложностей проблем управления на практике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	10	10

Согласована на портале № 16985

Практические занятия	26	26
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Проработка лекционного материала	4	4
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	32	32
Всего (без экзамена)	72	72
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
2 семестр				
1 Управление как точная наука.	2	6	9	17	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
2 Основные тенденции развития научного познания	4	8	9	21	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
3 Этапы развития теории управления.	2	6	9	17	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
4 Системный подход в управлении систем.	2	6	9	17	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
Итого за семестр	10	26	36	72	
Итого	10	26	36	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость,	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Управление как точная наука.	Типовые объекты, цели, задачи и методы управления: историко-аналитический обзор. Тенденции усложнения объектов и проблем управления. Системный подход как методология борьбы со сложностями проблем управления.	2	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
	Итого	2	
2 Основные тенденции развития научного познания	Структура научного познания. Основные элементы научного знания: факты, законы, теории, научные картины мира. Методология естественнонаучного познания. Критерии и нормы научности. Границы научного метода.Генезис и развитие	4	ОК-3, ОК-4, ОПК-1

Согласована на портале № 16985

	научных воззрений в древних цивилизациях. Накопление донаучных рациональных знаний о природе в первобытную эпоху.Становление естественнонаучных воззрений в древнегреческой культуре. Идея рационального обоснования знания. Ограниченность античной науки. Научная революция XVII в. Становление механистической картины мира. Математизация естествознания. Формирование непосредственных предпосылок классической механики. Особенности методологических установок классической физики. Электромагнитная картина мира.Открытия в физике в конце XIX в. Создание специальной и общей теории относительности. Становление и развитие квантовой физики. Понятие научной картины мира, её исторические виды и формы. Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. Понятие рациональности. Научная рациональность и её место в системе идеального освоения действительности. Рациональная и реальная картины мира и формирование мировоззрения		
	Итого	4	
3 Этапы развития теории управления.	Теория автоматического управления (Максвелл Дж., Вышнеградский И.А., Жуковский Н.Е., Раус Э., Гурвиц А., Ляпунов А.М., Кулебакин В.С., Найквист Г., Оппельт В., Щипанов Г.В., Вознесенский И.Н., Бодэ Г., Попов В.М., Петров Б.Н., Цыпкин Я.З.; практики и инженеры: Ползунов И.П., Уатт Дж., братья Сименс, Понселе Ж.). Теория оптимального управления (Тьюринг А., Колмогоров А.Н., Винер Н., Беллман Р., Понтрягин Л.С., Фельдбаум А.А., Калман Р., Летов А.М.). Теория адаптивного управления (Эшби У.Р., Фельдбаум А.А.). Теория интеллектуальных систем управления (фон Нейман Дж., Эшби У.Р., Розенблат Р., Минский М., Поспелов Г.С., Поспелов Д.А.). Теория нечетких систем управления (Задэ Л., Кофман	2	ОК-3, ОК-4, ОПК-1

Согласована на портале № 16985

	А.). Синергетическая теория управления. Автоматизированные системы управления. Управление в условиях неопределенности.		
	Итого	2	
4 Системный подход в управлении систем.	Системный подход в теории управления. Инвариантности в линейных и нелинейных системах. Синтез систем управления на основе инвариантности. Инварианты чувствительности. Аттракторы: регулярные – нерегулярные, локальные – глобальные. Аттракторы релейных систем регулирования. Самоорганизация в системах управления. Макроскопический подход Хакена к сложным системам.	2	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		10	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	+	+	+	+
2 Современные проблемы теории управления	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОК-3	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Собеседование, Тест

Согласована на портале № 16985

ОК-4	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Собеседование, Тест
ОПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Собеседование, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Компетенции, которые формируются
2 семестр			
1 Управление как точная наука.	Основные этапы развития науки об управлении: кибернетика, теория управления, геометрическая и физическая теории управления. Роль информации в управлении. Распространение методов теории управления в экономику, экологию и другие области знаний.	6	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
	Итого	6	
2 Основные тенденции развития научного познания	Генезис и развитие естественнонаучных воззрений в древних цивилизациях. Накопление донаучных рациональных знаний о природе в первобытную эпоху.Становление естественнонаучных воззрений в древнегреческой культуре. Идея рационального обоснования знания. Ограниченность античной науки. Научная революция XVII в. Становление механистической картины мира. Математизация естествознания. Формирование непосредственных предпосылок классической механики. Особенности методологических установок классической физики. Электромагнитная картина мира.Открытия в физике в конце XIX в. Создание специальной и общей теории относительности. Становление и развитие квантовой физики. Понятие научной картины мира, её исторические виды и формы.	8	ОК-3, ОК-4, ОПК-1

Согласована на портале № 16985

	Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. Понятие рациональности. Научная рациональность и её место в системе идеального освоения действительности. Рациональная и реальная картины мира и формирование мировоззрения.		
	Итого	8	
3 Этапы развития теории управления.	Классы систем: линейные - нелинейные, непрерывные - дискретные, с сосредоточенными - с распределенными параметрами, детерминированные – стохастические. Системы централизованного и децентрализованного управления. Иерархические многоуровневые системы управления. Задачи координации в больших системах управления. Принципы координации по Месаровичу.	6	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
	Итого	6	
4 Системный подход в управлении систем.	Системный подход в управлении. Понятие система. Системы большие и сложные. Принципы системного анализа: системность, глобальная цель, моделирование, декомпозиция, оптимизация, неопределенность. Принципы упрощения сложных задач управления.	6	ОК-3, ОК-4, ОПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		26	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость,	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Управление как точная наука.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-4, ОПК-1	Домашнее задание, Контрольная работа, Собеседование, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
2 Основные тенденции развития научного познания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-4, ОПК-1	Домашнее задание, Тест, Экзамен

Согласована на портале № 16985

	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
3 Этапы развития теории управления.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-4, ОПК-1	Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
4 Системный подход в управлении систем.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОК-4, ОПК-1	Домашнее задание, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	9		
Итого за семестр		36		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		72		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Домашнее задание	5	5	5	15
Контрольная работа		5	5	10
Собеседование	8	8	8	24
Тест	7	7	7	21
Итого максимум за период	20	25	25	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	45	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4

Согласована на портале № 16985

От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – 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)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2015. 326 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1284, дата обращения: 13.03.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебное пособие / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. - 2014. 99 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5685, дата обращения: 13.03.2017.
2. Основы научных исследований и патентоведение: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2012. 171 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1283, дата обращения: 13.03.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов: Для студентов всех направлений подготовки и специальностей / Покровская Е. М. - 2016. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5887, дата обращения: 13.03.2017.
2. Методология научного творчества: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5891, дата обращения: 13.03.2017.
3. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Методические указания для самостоятельной работы / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. - 2014. 15 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5688, дата обращения: 13.03.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 16985

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Ресурсы сети Интернет

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Google, Yandex, Wikipedia, научно-образовательный портал ТУСУР (http://edu.tusur.ru/)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Ленина улица, д. 40, 3 этаж, ауд. 308. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного

Согласована на портале № 16985

аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;

Согласована на портале № 16985

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 16985

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

История и методология науки и техники в области управления

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **27.04.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Автоматизация управления в административных, коммерческих и финансовых сферах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:
- доцент каф. ФиС М. Ю. Раитина

Экзамен: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16985

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (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 дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	Должен знать основные этапы развития науки и техники в области управления, важнейшие пути преодоления возникавших сложностей в области управления.; Должен уметь выявлять базовые законы и закономерности развития в указанной области, намечать подходы к решению типовых и сложных задач управления.; Должен владеть системным подходом к оценке сущности процессов развития науки и техники в области управления; набором типовых методов преодоления сложностей проблем управления на практике.;
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	
ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	

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
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-1

ОПК-1: способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения.

Согласована на портале № 16985

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	основные этапы развития науки и техники в области управления, важнейшие пути преодоления возникавших сложностей в области управления	выявлять базовые законы и закономерности развития в указанной области, намечать подходы к решению типовых и сложных задач управления	системным подходом к оценке сущности процессов развития науки и техники в области управления; набором типовых методов преодоления сложностей проблем управления на практике.
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Тест; • Собеседование; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Тест; • Собеседование; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Экзамен;

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)	• Знает основные проблемы в своей предметной области; методы решения основных проблем в области теории управления; средства решения основных проблем в области теории управления;	• профессионально, грамотно использовать понятийно-категориальный аппарат теории управления; формулировать свои мысли, аргументировано обосновывать свою точку зрения; ставить цели и выбирать совокупность методов их поэтапного достижения ;	• методами системного, ситуационного, синергетического подходов к исследованию исторических процессов развития управления ;
Хорошо (базовый уровень)	• основные закономерности эволюционного развития науки и техники; этапы развития теории управления; место и значение современной теории управления в	• анализировать состояние научно-технических проблем предметной области; • классифицировать проблемы, возникающие в практической деятельности;	• методологией выявления проблем, возникающих в практической деятельности; методами решения основных проблем в практической деятельности;

Согласована на портале № 16985

	социально-экономическом развитии общества;		
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• понятийный аппарат современной теории управления; методологические основы теории управления;	• частично воспроизводить материал курса "История и методология науки в области теории управления"; • определять основные понятия в области теории управления;	• навыками решения основных проблем в практической деятельности;

2.2 Компетенция ОК-4

ОК-4: способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.

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	основные закономерности эволюционного развития науки и техники историю, теорию и методологию науки, ее основные законы, принципы, всё многообразие используемых методов	анализировать современное состояние управления объекта исследования; профессионально, грамотно использовать понятийно-категориальный аппарат теории управления; формулировать свои мысли, аргументировано обосновывать свою точку зрения; ставить цели и выбирать совокупность методов их поэтапного достижения;	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям; способностью прогнозировать и моделировать социальные последствия принимаемых решений, на этой основе добиваться оптимальных управленческих решений
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Тест; • Собеседование; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Тест; • Собеседование; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Экзамен;

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

Согласована на портале № 16985

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• теорию и методологию науки, ее основные законы, принципы, всё многообразие используемых методов;	• анализирует современное состояние управления объекта исследования; ; • профессионально, грамотно использует понятийно-категориальный аппарат теории управления; ;	• способностью адаптироваться к изменяющимся условиям; ; • способностью прогнозировать и моделировать социальные последствия принимаемых решений, на этой основе добиваться оптимальных управленческих решений;
Хорошо (базовый уровень)	• понятия и категории в области истории и методологии науки управления, понимание механизма взаимосвязи этих категорий в условиях изменения исторических и экономических парадигм;	• аргументировано обосновывает свою точку зрения; ; • ставит цели и выбирает совокупность методов их поэтапного достижения;;	• навыками решения исследовательских и проектных задач; понятий ; • методикой формирования основных понятий в области теории управления;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• воспроизводит основные технические проблемы в своей предметной области;	• пользоваться научной и справочной литературой, периодикой и Интернетом;	• методикой поиска научно-технической информации; ;

2.3 Компетенция ОК-3

ОК-3: готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

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	роль исторических аналогий методологии и управления; важнейшие проблемы современного управления; методологические основы в области теории управления	формулировать задачи исследовательского характера и анализировать их корректность; анализировать связь задач и социально-экономических проблем в обществе.	навыками активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; навыками проведения оценки проблемной ситуации и построения стратегии действия

Согласована на портале № 16985

Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Тест; • Собеседование; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Тест; • Собеседование; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Экзамен;

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)	• роль исторических аналогий методологии и управления; ; • важнейшие проблемы современного управления; ; • методологические основы в области теории управления;	• формулирует задачи исследовательского характера и анализирует их корректность; ; • анализировать методологические основы и принципы современной науки;	• навыками активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; ; • навыками проведения оценки проблемной ситуации и построения стратегии действия;
Хорошо (базовый уровень)	• различные модели управления, структуры и механизмы управления ;	• анализирует связь задач и социально-экономическими проблемами в обществе.; • выбирает методы решения основных проблем в области теории управления;	• Навыками анализа и идентификации новых проблем и областей исследования в области теории управления;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• фрагментарно воспроизводит основные понятия в области теории управления;	• частично воспроизводить материал курса; • работать с базовыми понятиями теории управления;	• частичными навыками методологического анализа научного исследования и его результатов;

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.

3.1 Тестовые задания

– 1. Методология науки – это: а) учение о методах и процедурах научной деятельности б) система методов и исследовательских процедур в) теория науки г) совокупность методик изучения научных дисциплин 2. Научный метод – это: а) это упорядоченный способ исследования явлений природы и общественной жизни, приводящий к истине б) совокупность основных способов

Согласована на портале № 16985

получения новых знаний в) совокупность приемов по получению знания г) система средств и приемов получения объективного знания о мире 3. Теория – это: а) интеллектуальное отражение реальности б) совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи между явлениями объективной реальности в) это произвольная совокупность предложений некоторого искусственного языка, ха- рактеризующегося точными правилами построения выражений и их понимания. г) набор объяснительных положений, обладающий прогностической силой 4. Гипотеза может быть понята как: а) предположение о природе объекта, явления или процесса б) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и тре- бующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования г) теория, не имеющая подтверждения 5. Дискурсивность как характеристика научного знания предполагает: а) принципиальная выразимость знания в терминах естественного или искусственного языка б) возможность обсуждения полученных выводов в рамках научной дискуссии в) концептуальная форма существования научного знания г) принципиальная опровержимость теории 6. Обоснование актуальности темы исследования предполагает: а) утверждение о наличие проблемной ситуации в науке б) указание на большое количество публикаций по данной тематике в) получение субсидии на проведение исследования г) доказательство

3.2 Темы домашних заданий

– Методология научного управления

3.3 Вопросы на собеседование

– 1. Что такое нововведение? 2. Что такое инновация? 3. Что является объектом управленческих инноваций? 4. Кто является субъектом управленческих инноваций? 5. В чем заключается принцип системности инноваций? 6. Что понимается под организацией управленческих инноваций ? 7. Какие этапы включает процесс управленческих инноваций?

3.4 Экзаменационные вопросы

– 1. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова, функции методологии. 2. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы. 3. Раскройте специфику научного познания и его основные отличия от стихийно – эмпирического. 4. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них. 5. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования. 6. Раскройте сущность понятия «метод». Дайте определение понятию «научный метод». 7. Дайте сущностную характеристику таких методов, как анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия. 8. Охарактеризуйте особенности применения методов научной литературы, архивных данных. 9. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента. 10. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы. 11. Дайте определение таким категориям теоретического познания, как «мышление»,«разум», «понятие»,«суждение», «умозаключение», «интуиция». 12. Каким основным требованиям должна отвечать любая научная теория? 13. Раскройте особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании. 14. В чем заключается сущность количественных измерений в научном исследовании? 15. Из чего следует исходить, определяя тему, объект, предмет, цель, задачи и гипотезу исследования? 16. Сформулируйте определение понятия «методика исследования». Обоснуйте поло- жение о том, что методика научного исследования всегда конкретна и уникальна. 17. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы? 18. Какие этапы рассматривает процесс внедрения результатов исследования в практику? 19. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методикеизложения исследовательского материала в научной работе. Из каких основныхчастей состоит научная работа?

3.5 Темы контрольных работ

– Переменные и системный подход

Согласована на портале № 16985

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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2015. 326 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1284, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебное пособие / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. - 2014. 99 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5685, свободный.
2. Основы научных исследований и патентоведение: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2012. 171 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1283, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов: Для студентов всех направлений подготовки и специальностей / Покровская Е. М. - 2016. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5887, свободный.
2. Методология научного творчества: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5891, свободный.
3. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Методические указания для самостоятельной работы / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. - 2014. 15 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5688, свободный.

4.4. Ресурсы сети Интернет

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

Согласована на портале № 16985