#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

	УТ	ВЕРЖДАЮ	
Пр	оректор	по учебной рабоз	ге
		П. Е. Троя	Н
<b>~</b>	<u> </u>	20	Γ

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Организация и управление производством (ГПО-3)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в информационных системах

Форма обучения: очная

Факультет: ФИТ, Факультет инновационных технологий

Кафедра: УИ, Кафедра управления инновациями

Курс: **3** Семестр: **6** 

Учебный план набора 2015 года

#### Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	72	72	часов
3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	3.E

Экзамен: 6 семестр

Томск 2016

Рассмотрена и	одобрена	на заседан	ии кафед	ры
протокол №	18 от «	(24_»	11	20 <u>16</u> г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

	JII CODI HITHI
	том требований Федерального Государственного
образовательного стандарта высшего образо	вания (ФГОС ВО) по направлению подготовки
(специальности) 27.03.02 Управление качество	ом, утвержденного 2016-02-09 года, рассмотрена и
утверждена на заседании кафедры « »	20 года, протокол №
Разработчики:	
ст. диспетчер каф. УИ	Килина O. B.
доцент кафедра УИ	Антипин М. Е.
Заведующий обеспечивающей каф.	
УИ	Нариманова Г. Н.
	ьтетом, профилирующей и выпускающей кафедрами
направления подготовки (специальности).	
Декан ФИТ	Нариманова Г. Н.
	11ариманова 1 . 11.
Заведующий выпускающей каф.	и Би
УИ	Нариманова Г. Н.
Эксперты:	
· · · · · ·	
доцент Кафедра УИ	Дробот П. Н.
доцент Кафедра УИ	Жуков В. К.
1 1	

#### 1. Цели и задачи дисциплины

#### 1.1. Цели дисциплины

Изучение основ организации и управления производством.

Параллельное с теоретической подготовкой практическое закрепление знаний и навыков организационно-управленческой деятельности на примере участия в разработке инновационного проекта создания устройств, систем и/или программных продуктов с применением технологии группового проектного обучения.

#### 1.2. Задачи дисциплины

- Общие подходы к управлению производством;
- Формирование стратегии организации производства;
- Получение навыков планирования материальных и трудовых ресурсов;
- Нахождение оптимальных организационных решений, обеспечивающих реализацию требований по качеству продукции, ее стоимости, срокам исполнения, экологической безопасности
  - и охране труда.
  - Поиск и нейтрализация экономических и производственных рисков

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация и управление производством (ГПО-3)» (Б1.В.ДВ.11.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Основы патентно-информационных исследований и поиск рынков сбыта (ГПО-1), Проектирование технологий (ГПО-2).

Последующими дисциплинами являются: Продвижение инновационного товара (ГПО-4).

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** Основные подходы к управлению производством. Понятие «потокового» и «заказного» производства. Структуру и способы построения производственных программ. Методы планирования результатов производства и оценки рисков
- уметь разрабатывать стратегию организации производства. Разрабатывать производственную программу. Разрабатывать производственных схем. Организовывать обеспечение производства. Управлять рисками
- **владеть** навыками организации структуры производства, составления план-графиков, расчета потребности в трудовых и материальных ресурсах, формирования себестоимости и ее анализ, использования современных программных средств для разработки и контроля исполнения производственных программ

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Практические занятия	72	72

Согласована на портале № 7974

\_

Самостоятельная работа (всего)	72	72
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	46	46
Подготовка и написание отчета по практике	14	14
Представление отчета по практике к защите	12	12
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость час	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6.0	6.0

# 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 занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Общие подходы к управлению производством	18	22	30	70	ПК-1
2	Производственная программа	18	0	12	30	ПК-1
3	Планирование материальных и трудовых ресурсов, результатов производства	0	26	16	42	ПК-1
4	Экономические и производственные риски	0	24	14	38	ПК-1
	Итого	36	72	72	180	

# 5.2. Содержание разделов дисциплины (полекциям)

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

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Tuotingu 0:2 Cogephanie pusquios gireginismi (no sienginis)					
Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции		
	6 семестр				
1 Общие подходы к управлению производством	Разработка стратегии организации производства	18			
	Итого	18			
2 Производственная программа	Разработка производственной программы	18			
	Итого	18			

Итого за семестр	36	

# 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 представ-лены 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	1 Основы патентно-информационных исследований и поиск рынков сбыта (ГПО-1)		+	+	+		
2 Проектирование технологий (ГПО-2)		+	+	+	+		
Последующие дисциплины							
1	Продвижение инновационного товара (ГПО-4)	+	+	+	+		

# 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

		Виды занятий		
Компетенции			Формы контроля	
ПК-1			+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Дифференцированный зачет

#### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

# 7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

#### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость,	Формируемые компетенции
-------------------	---------------------------------	---------------	-------------------------

6 семестр			
1 Общие подходы к управлению	Проработка технологии производства	22	
производством	Итого	22	
3 Планирование материальных и трудовых ресурсов, результатов	Формирование пула поставщиков и кооператоров	26	
производства	Итого	26	
4 Экономические и	Проработка логистической схемы	24	
производственные риски	Итого	24	
Итого за семестр		72	

# 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

таолица 9.1 - Виды самост	гоятельной работы, трудоем	икость и	формируе	мые компетенции
Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
	6 семест	p		
1 Общие подходы к управлению	Подготовка и написание отчета по практике	14	ПК-1	Дифференцированный зачет, Защита отчета
производством	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16		
	Итого	30		
2 Производственная программа	Представление отчета по практике к защите	12	ПК-1	Дифференцированный зачет
	Итого	12		
3 Планирование материальных и трудовых ресурсов,	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ПК-1	Защита отчета
результатов производства	Итого	16		
4 Экономические и производственные риски	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ПК-1	Защита отчета, Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	14	<b>-</b>	
Итого за семестр		72		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		108		

Не предусмотрено РУП

#### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные 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
	6	семестр		
Выступление (доклад) на занятии	5	5	10	20
Дифференцированный зачет	5	5	5	15
Защита отчета	5	5	5	15
Отчет по индивидуальному заданию	5	5	10	20
Итого максимум за период	20	20	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	40	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
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	А (отлично)	
	85 - 89	В (очень хорошо)	
4 (хорошо) (зачтено)	75 - 84	С (хорошо)	
	70 - 74	D (упорнотромутану на)	
2 (удор дотрорудом до) (заугодо)	65 - 69	- D (удовлетворительно)	
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	Е (посредственно)	
2 (неудовлетворительно) (не Ниже 60 балле		F (неудовлетворительно)	

\	
зачтено)	

#### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2011. - 213 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

#### 12.2. Дополнительная литература

- 1. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие для вузов / Б. А. Железко, Т. А. Ермакова, Л. П. Володько; ред.: Б. А. Железко. Минск: Книжный Дом, 2006; Минск: Мисанта, 2006. 213[3] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 20экз.)
- 2. Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. 298[5] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
- 3. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии : Практикум / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. М. : Финансы и статистика, 2005. 188[4] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 1 экз.)
- 4. CASE-технологии: Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов : монография / Георгий Николаевич Калянов. 2-е изд. перераб. и доп. М. : Горячая линия-Телеком, 2000. 318[2] с (наличие в библиотеке ТУСУР 9 экз.)
- 5. Структурный анализ систем: IDEF-технологии: монография / Станислав Владимирович Черемных, Илья Олегович Семенов, Владимир Сергеевич Ручкин. М.: Финансы и статистика, 2001. 208 с. (наличие в библиотеке ТУСУР 2 экз.)

#### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

- 1. Методические указания по проведению практических занятий в рамках дисциплин, осваиваемых по технологии группового проектного обучения: Учебно-методическое пособие / Антипин М. Е. 2013. 5 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3445,свободный.
- 2. Методические указания по выполнению студентами самостоятельной работы в рамках дисциплин, осваиваемых по технологии группового проектного обучения: Учебно-методическое пособие / Антипин М. Е. 2013. 5 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3446,свободный.

# 12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. CAD-системы, базы данных. Образовательный портал ТУСУРа http:\\edu.tusur.ru; Библиотека ТУСУРа http:\\lib.tusur.ru, информационные ресурсы кафедры Управление инновациями http:\\ui.tusur

#### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо:

Иллюстративный мультимедийный материал (слайды, фрагменты фильмов, иллюстрации) по проектированию технологий.

Оборудование для компьютерных презентаций: компьютер, проектор, экран. компьютерный класс для проведения практических и самостоятельных работ.

#### 14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

**15.** Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Без рекомендаций.

#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

	УТ	ВЕРЖДАЮ	
Пр	оректор	р по учебной рабо	этс
		П. Е. Тро	HR(
<b>~</b>	<b>&gt;&gt;</b>	20	Γ

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Организация и управление производством (ГПО-3)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в информационных системах

Форма обучения: очная

Факультет: ФИТ, Факультет инновационных технологий

Кафедра: УИ, Кафедра управления инновациями

Курс: **3** Семестр: **6** 

Учебный план набора 2015 года

#### Разработчики:

- ст. диспетчер каф. УИ Килина О. В.
- доцент кафедра УИ Антипин М. Е.

Экзамен: 6 семестр

Томск 2016

#### 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	Этапы формирования компетенций
ПК-1	способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	Должен знать Основные подходы к управлению производством. Понятие «потокового» и «заказного» производства. Структуру и способы построения производственных программ. Методы планирования результатов производства и оценки рисков; Должен уметь разрабатывать стратегию организации производства. Разрабатывать производственных схем. Организовывать производственных схем. Организовывать обеспечение производства. Управлять рисками; Должен владеть навыками организации структуры производства, составления план-графиков, расчета потребности в трудовых и материальных ресурсах, формирования себестоимости и ее анализ, использования современных программных средств для разработки и контроля исполнения производственных программ;

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

Удовлетворительн	Обладает базовыми	Обладает основными	Работает при прямом
о (пороговый	общими знаниями	умениями, требуемыми	наблюдении
уровень)		для выполнения простых	
		задач	

#### 2. Реализация компетенций

#### 2.1 Компетенция ПК-1

ПК-1: способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа.

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

·	1 1 1	нции и используемые средств	
Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	как анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа	способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа
Виды занятий	<ul><li>Практическ ие занятия;</li><li>Лекции;</li><li>Самостоятельн ая работа;</li><li>Подготовка к экзамену;</li></ul>	<ul> <li>Практические занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Подготовка к экзамену;</li> </ul>	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Экзамен в форме диф. зачета	<ul> <li>Презентация этапа ГПО перед аттестационно- экспертной комиссией</li> <li>Экзамен в форме диф. зачета</li> </ul>	<ul> <li>Презентация этапа ГПО перед аттестационно- экспертной комиссией</li> <li>Экзамен в форме диф. зачета</li> </ul>

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)	• Проводит сравнительный анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;	• Свободно и уверенно реализует анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;	• Уверенно владеет разными способами анализа состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;
Хорошо (базовый	• Понимает	• Самостоятельно	• Критически

уровень)	преимущества и недостатки анализ состояния и динамики объектов деятельности	подбирает и планирует анализ состояния и динамики объектов деятельности с	осмысливает анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием
	с использованием необходимых методов и средств анализа;	использованием необходимых методов и средств анализа;	необходимых методов и средств анализа;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Дает определения анализа состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;	• Умеет в целом применять анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;	• В целом владеет отдельными способами анализа состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;

#### 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 Темы индивидуальных заданий

- 1. Определение основной и вспомогательной задач проектирования
- 2. Определение входных данных и конечного результата проектирования.
- 3. Разработка стратегии организации производства.
- 4. Проработка технологии производства.
- 5. Разработка производственной программы.
- 6. Подбор материально-технической базы.
- 7. Проработка логистической схемы.
- 8. Проведение подготовки производства.
- 9. Формирование проектного плана, расстановка вех проекта.
- 10. Организация обеспечения проекта.

11.

#### 3.2 Темы докладов

- Производственный запас.
- Типы и функции.
- Подход к управлению
- Изучение функций типового производственного подразделения

#### 3.3 Вопросы дифференцированного зачета

- 1. Правила и инструкции безопасной работы в лаборатории ГПО.
- 2. Проектная роль, выполняемая студентом.
- 3. Особенности в организации и управлении проектом.
- 4. Планирование ресурсов и операций в проекте.
- 5. Применение контрольно-измерительной аппаратуры и рабочих инструментов.
- 6. Оформление проектной документации.
- 7. Освоение пакетов программ компьютерного моделирования и разработки аппаратуры, если они применяются в проекте.
- 8. Цель, тема и содержание индивидуального задания студента.
- 9. Схемы (структурной, функциональной, принципиальной электрической) изучаемого объекта.
- 10. Конструкция модуля, блока, устройства.
- 11. Обоснование принятия решений, по использованию методов проектирования, разработки и контроля.
- 12. Вопросы теории, моделирования и пр., относящихся к объекту изучения по

#### 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. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2011. - 213 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

#### 4.2. Дополнительная литература

- 1. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие для вузов / Б. А. Железко, Т. А. Ермакова, Л. П. Володько; ред.: Б. А. Железко. Минск: Книжный Дом, 2006; Минск: Мисанта, 2006. 213[3] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 20экз.)
- 2. Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. 298[5] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
- 3. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии : Практикум / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. М. : Финансы и статистика, 2005. 188[4] с. (наличие в библиотеке ТУСУР 1 экз.)
- 4. CASE-технологии: Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов : монография / Георгий Николаевич Калянов. 2-е изд. перераб. и доп. М. : Горячая линия-Телеком, 2000. 318[2] с (наличие в библиотеке ТУСУР 9 экз.)
- 5. Структурный анализ систем: IDEF-технологии: монография / Станислав Владимирович Черемных, Илья Олегович Семенов, Владимир Сергеевич Ручкин. М.: Финансы и статистика, 2001. 208 с. (наличие в библиотеке ТУСУР 2 экз.)

# 4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

- 1. Методические указания по проведению практических занятий в рамках дисциплин, осваиваемых по технологии группового проектного обучения: Учебно-методическое пособие / Антипин М. Е. 2013. 5 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3445, свободный.
- 2. Методические указания по выполнению студентами самостоятельной работы в рамках дисциплин, осваиваемых по технологии группового проектного обучения: Учебно-методическое пособие / Антипин М. Е. 2013. 5 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3446, свободный.

#### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. CAD-системы, базы данных. Образовательный портал ТУСУРа http:\\edu.tusur.ru; Библиотека ТУСУРа http:\\lib.tusur.ru, информационные ресурсы кафедры Управление инновациями http:\\ui.tusur