

Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)

Методические указания

к выполнению лабораторных работ по дисциплине
«ИНФРАСТРУКТУРА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

для студентов направления
27.04.05 «Инноватика»

Составитель:
доцент кафедры ТМС Новикова Е.А.

Владимир, 2019

Методические указания, содержащие рекомендации по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инфраструктура инновационной деятельности» для студентов направления 27.04.05 «Инноватика» ВлГУ.

Методические указания составлены на основе требований ФГОС ВО и ОПОП направления 27.04.05 «Инноватика», рабочей программы дисциплины «Инфраструктура инновационной деятельности». В качестве рекомендаций для организации эффективной работы студентов использованы методические пособия ведущих вузов России.

Рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры Технология машиностроения.

Протокол № 2 от 12. 09.2019 г.

Рукописный фонд кафедры ТМС ВлГУ

Оглавление

<u>Введение</u>	.....	4
<u>Лабораторная работа1:</u>		
Практика развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации	.....	6
<u>Лабораторная работа2:</u>		
Диффузия нововведений	.....	9
<u>Лабораторная работа3:</u>		
Промышленная инфраструктура нововведений	.....	13
<u>Лабораторная работа4:</u>		
Финансовая инфраструктура нововведений	.....	15
<u>Лабораторная работа5:</u>		
Организационная инфраструктура нововведений	.....	17
<u>Список рекомендованной литературы</u>	.....	19

Введение

Целью освоения дисциплины «Инфраструктура инновационной деятельности» является подготовка специалистов высшей квалификации в области управления инновациями на всех стадиях жизненного цикла продукции (технологии, организации, отрасли) по всем функциональным областям деятельности организации: от научных исследований до маркетинговой поддержки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3):

Знать: основные понятия экономики знаний;

Уметь: получать знания об объекте производства одновременно участвуя в его создании;

Владеть: технологиями получения новых знаний для саморазвития и реализации; способностью произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта (ПК-3);

Знать: функциональные элементы инновационной инфраструктуры;

Уметь: обосновывать основные затраты на реализацию научно-исследовательского проекта;

Владеть: навыками оформления заявок на финансирование проекта; способностью разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ (ПК-5):

Знать: об интеграции между научно-технической сферой и производством, разработкой, изготовлением наукоемкой продукции и ее поставкой на рынок;

Уметь: составлять организационную структуру предприятия

Владеть: способностью вносить изменения в инфраструктуру предприятия с учетом изменения факторов внешней среды;

способностью применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии (ПК-12):

Знать: российские организации инновационной инфраструктуры, тип инфраструктурной организации – вуз.

Уметь: адаптировать полученные знания для членов команды проекта;

Владеть: методикой организации информационного обмена членов команды проекта

Тематическое содержание лабораторных работ, распределение аудиторных часов и времени для самостоятельной работы студентов.

<i>№ занятия</i>	<i>Тема работы</i>	<i>объем аудиторных часов</i>	<i>объем часов для самостоятельной работы</i>
1	ЛР 1: Практика развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации	2	2
2	ЛР 2: Диффузия нововведений	2	2
3	Защита лабораторных работ 1-2: выполнение тестовых заданий.	2	2
4	ЛР 3: Промышленная инфраструктура нововведений	2	2
5	ЛР 4: Финансовая инфраструктура нововведений	2	2
6	Защита лабораторных работ 3-4: выполнение тестовых заданий.	2	2
7	ЛР 5: Организационная инфраструктура нововведений	2	2
8	Защита лабораторных работ: выполнение итоговых тестовых заданий.	2	2
	Итого	18	18

Лабораторная работа №1.

Практика развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации

Цель: ознакомление с лучшими практиками развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации, получение концептуальных знаний о дисциплине, формирование представления о возможности применения полученных знаний.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться основными терминами и ключевыми понятиями инфраструктуры нововведений.

2. Определить подсистемы и задачи инфраструктуры нововведений.

3. Детализировать направления деятельности субъектов, взаимодействие которых обеспечивает условия, необходимые для осуществления инновационной деятельности и функционирования инновационных процессов.

4. Составить таблицу с характеристиками и функциями: бизнес-инкубаторы; центры и агентства поддержки малого предпринимательства; центры трансфера технологий; коучинг-центры по развитию венчурного предпринимательства; технологические парки и инновационно-технологические центры.

5. Ознакомиться с особенностями работы рассмотренных структур. Проанализировать их деятельность на основе конкретных примеров.

6. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Практика развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации» включающий в себя: последовательное и детализированное описание выполненных заданий, схемы, таблицы, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

7. Выполненный отчет в электронном виде прикрепить на образовательный сервер ВлГУ в соответствующий раздел дисциплины: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

На занятиях выдается: индивидуальное задание, сведения о предприятиях, предоставляется возможность доступа к электронной библиотеке ВлГУ и ресурсам Internet.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

В промышленно развитых государствах 80...95% прироста ВВП приходится на долю новых знаний, воплощённых в технике и технологиях. Создание типовых технологических схем организации научной и производственной деятельности позволило осуществить переход ведущих экономик на инновационный путь развития. Данные схемы явились закономерным результатом предшествующего индустриального развития и позволили передовым странам обеспечить технологические прорывы и поддерживать конкурентоспособность своих экономик на самом высоком уровне.

Типовая технологическая схема организации инновационной и научно-технической деятельности представляет собой систему взаимосвязанных элементов, которые оказывают существенное воздействие на инновационный процесс. Взаимодействие между элементами данной системы ускоряет процесс коммерциализации научно-технических разработок.

Инфраструктура нововведений – совокупность субъектов, взаимодействие которых обеспечивает условия, необходимые для осуществления инновационной деятельности и функционирования инновационных процессов.

Развитию инновационной деятельности способствует довольно разветвлённая сеть организаций. Однако ключевая роль в создании и деятельности технологических схем организации инновационной деятельности принадлежит государству, которое устанавливает правила функционирования и взаимодействия элементов, а также обеспечивает необходимую ресурсную поддержку, включая финансирование.

Инфраструктура инновационной деятельности представлена следующими подсистемами:

- 1) финансовая – бюджетные организации, различные типы фондов (бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые, инвестиционные);
- 2) производственно-технологическая – технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы и т.п.;
- 3) информационная – собственно базы данных и знаний и центры доступа, а также аналитические, статистические, информационные и подобные центры (т.е. организации, оказывающие услуги);
- 4) кадровая – образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров в области научного и инновационного менеджмента, технологического аудита, маркетинга и т.д.;

- 5) нормативно-правовая – федеральные и региональные законы, нормативные акты, правила и положения;
- 6) экспертно-консалтинговая: организации, занятые оказанием услуг по проблемам интеллектуальной собственности, стандартизации, сертификации, а также центры консалтинга, как общего, так и специализирующегося в отдельных сферах (финансов, инвестиций, маркетинга, управления и т.д.).

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение: инфраструктура нововведений?
2. Перечислите основные причины возникновения вопроса конкуренции экономик государств.
3. Что способствует развитию инновационной деятельности России?
4. Каковы схемы государственной поддержки инновационной деятельности?
5. С помощью каких элементов развивается инновационная структура России?
6. Какие примеры построения инфраструктуры инновационной деятельности в зарубежных странах Вы знаете?

Лабораторная работа №2

Диффузия нововведений

Цель: ознакомление с основными понятиями и сущностью диффузных процессов.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с основными понятиями и сущностью диффузных процессов.
2. Изучить модели диффузии инноваций Э.Роджерса и Альберта Бандура.
3. Составить таблицу: Методы продвижения и диффузии инновации.
5. Ознакомиться с современными представлениями об информации как о продукте, отличающие его от других видов продуктов.
6. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов включающий в себя: последовательное и детализированное описание выполненных заданий, схемы, таблицы, выводы по выполненной работе, список использованных источников.
7. Выполненный отчет в электронном виде прикрепить на образовательный сервер ВлГУ в соответствующий раздел дисциплины: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

На занятиях выдается: информация о предприятии, индивидуальные задания, предоставляется возможность доступа к электронной библиотеке ВлГУ и ресурсам Internet.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Диффузия инноваций – это процесс распространения инноваций с течением времени по определённым каналам среди потенциальных потребителей (пользователей).

Сущность диффузных процессов на разных уровнях возникновения инновационной среды определяется равновесным распространением новшеств и нововведений в деловых циклах научно-технической, производственной и организационно-экономической деятельности, включая и сферу оказания услуг. В конечном итоге диффузные процессы дают возможность занять доминирующее положение новому технологическому укладу в общественном производстве. При этом происходит структурная перестройка экономики, когда большинство технологических цепей производства продукции и оказания услуг обновляется.

Возможность диффузии инноваций определяется их инвариантностью, т.е. способностью сохранения неизменными полученных количественных характеристик (технико-экономических показателей и других параметров новой продукции) по отношению к изменениям внешней среды. Имеется в виду возможность осуществления диффузных процессов при переориентации деловых циклов с микроуровня инновационной среды на мезо- или макроуровень. Инвариантность инноваций по отношению к изменениям внешней

среды способствует ускоренному притоку капиталов в новый технологический уклад. Примером диффузии инноваций в макросреде являются научно-технологические разработки в области черной металлургии, выполненные на советских металлургических заводах (микроуровень нововведений), но нашедшие широкое применение в Японии для решения важных общегосударственных задач в экономике страны.

Контрольные вопросы:

1. Какая связь между диффузией инноваций и их инвариантностью?
2. В чем суть теории диффузии инноваций в представлении Эверетта Роджерса?
3. Согласно А. Бандуре, диффузия инноваций определяется тремя основными событиями, перечислите их.
4. Насколько быстры процессы распространения и принятия нововведений?
5. СМИ, выделяют четыре ключевых этапа, которыми практически исчерпывается весь процесс диффузии инноваций – знание, убеждение, решение и подтверждение правильности решения. Раскройте смысл каждого из них.

Лабораторная работа 3.
Промышленная инфраструктура нововведений

Цель: Ознакомление с компонентами промышленной инфраструктура нововведений.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомится с основными направлениями инновационного развития предприятий и реализации нововведений на производстве: опытно-конструкторские работы; внедрение инновационных разработок; показатели эффективности внедрения новых технологий
2. Определить показатели эффективности внедрения новых технологий. Сделать сводную таблицу.
3. Проанализировать инновационная деятельность типа «внедрение» (трансфер).
4. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов включающий в себя: последовательное и детализированное описание выполненных заданий, схемы, таблицы, выводы по выполненной работе, список использованных источников.
5. Выполненный отчет в электронном виде прикрепить на образовательный сервер ВлГУ в соответствующий раздел дисциплины: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

На занятиях предоставляется возможность изучения различных методических рекомендаций, выдаются справочные материалы; предусматривается возможность доступа к ресурсам Internet.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Во второй половине XX в. в мировой экономике начался переход от индустриальной к постиндустриальной стадии развития, при котором произошло изменение глобальной целевой функции производства. В индустриальном обществе главной задачей являлось производство количества продукции, позволяющего обеспечить потребности населения и нужды дальнейшего экономического развития. Таким образом, на этом этапе на предприятиях старались получать как можно большее количество экземпляров продукции каждого данного вида, а одной из важнейших задач управления предприятием было определение объёмов производства, обеспечивающих экономическую эффективность его деятельности.

Инновации на предприятии способствуют обновлению номенклатуры выпускаемой продукции, повышению её качества в целях удовлетворения потребностей потребителей и максимизации прибыли организации.

Среди факторов, влияющих на успех реализации инноваций на предприятии, важнейшими являются:

- научно-технический потенциал;
- производственно-техническая база;
- основные виды ресурсов;
- крупные инвестиции;
- система управления.

Опытно-конструкторские работы – разработка и совершенствование технологических процессов, чертежей на основное изделие; технологическая оснастка, разработка нестандартного оборудования; проектирование устройств для технического контроля качества и испытаний продукции.

Конструкторская документация на основную продукцию может быть получена предприятием-производителем от разработчика или разработана им самим.

Контрольные вопросы:

1. Какие факторы влияют на успех реализации инноваций на предприятии?
2. К основным направлениям инновационного развития предприятий в современной экономике относятся...
3. Перечислите три «великих феномена», благодаря которым стала возможной практическая реализация принципов инновационного развития промышленных предприятий.
4. В чем отличие ОКР от НИОКР?
5. Каковы показатели эффективности внедрения новых технологий?
6. Инжиниринговый центр включает комплекс услуг, каких?

Лабораторная работа № 4

Финансовая инфраструктура нововведений

Цель: знакомство с системами фондов и их ролью в поддержании и ускорении инновационных процессов в экономике.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить содержание понятий «фонд» и «венчурный капитал».
2. Подготовить таблицу «Классификация фондов», определить тип и представить краткую характеристику.
3. Ознакомиться с подходами формированию венчурных фондов.
4. Подготовить аннотацию «Венчурное инвестирование – как рискованное вложение капитала».
5. Изучить опыт функционирования венчурных фондов в России.
6. Обобщить и таблично представить основные идеи.
7. Освоенный материал изложить в отчете «Фонды и их роль в поддержании и ускорении инновационных процессов в экономике». Состав отчета: таблицы, аннотация, обобщенная таблица основных идей метода на предложенном примере, выводов, списка использованных источников.
8. Выполненный отчет в электронном виде прикрепить на образовательный сервер ВЛГУ в соответствующий раздел дисциплины: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

На занятиях выдается: индивидуальное задание, учебные и справочные материалы; предоставляется возможность использования ресурсов Internet.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

У термина «фонд» существует много значений:

- это денежные и материальные средства, используемые субъектами в каких-либо целях (фонд зарплаты, производственные фонды);
- иногда фондом называют источник средств, сформированный и используемый особым образом (например, уставный фонд, целевой фонд);
- это организации, имеющие специальный статус и осуществляющие финансирование тех или иных проектов и программ

Можно применить следующую классификацию фондов, которая необходима лишь в рамках изучаемой дисциплины:

- 1) по типу собственности: государственные, частные, смешанные;
- 2) по характеру экономической деятельности: некоммерческие и коммерческие.

Основным видом инвестиционных фондов, вкладывающих свой капитал в бизнес с целью получения прибыли, являются венчурные фонды.

Венчурным капиталом называют средства, направленные на инвестирование предприятий, акции которых не котируются и не продаются на биржах, в обмен на долю в их уставном капитале.

Венчурным фондом называют объединение капитала юридических и физических лиц, оформленное как с образованием, так и без образования юридического лица, предоставляющее управляющим компаниям венчурный капитал. При этом венчурный фонд может быть зарегистрирован в любой стране, а капитал – иметь любую страну происхождения.

Венчурное инвестирование – это рисковое вложение капитала, обычно осуществляется в малые и средние предприятия без предоставления ими какого-либо залога (главное отличие от банковского кредита). Инвестиции венчурного фонда направляются в акционерный капитал в обмен на долю акций предприятия либо предоставляются в форме кредита на срок от 3 до 7 лет. Наиболее распространена комбинированная форма венчурного инвестирования, при которой часть средств вносится в акционерный капитал, а другая – предоставляется в форме инвестиционного кредита.

Венчурный инвестор обычно не стремится приобрести контрольный пакет акций финансируемой компании и это его отличает от стратегического инвестора или партнёра, желающего установить контроль над компанией.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «фонд»?
2. Что включает в себя финансовая структура нововведений?
3. К какому виду фонда относится «Нобелевский фонд»?
4. Какие средства называют Венчурным капиталом?
5. Как классифицируют Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)?
6. Научный фонд – это новая идеология?

Лабораторная работа № 5

Организационная инфраструктура нововведений

Цель: изучение подходов к формированию организационной инфраструктуры нововведений.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить суть понятия «фасилитация» и ее значение в инновационной деятельности.
2. Ознакомиться с чертами современной фасилитации: использование наглядных методов группового обсуждения, работа с визуальными образами, гуманизация и «дебюрократизация» групповых обсуждений.
3. Составить таблицу «Использование фасилитации в рабочих встречах» с указанием акцентов на прирост производительности в коллективе.
4. Провести анализ перечня мероприятий фасилитационных сессий для корпоративных рабочих встреч и конференций по решению актуальных бизнес задач. Детализировать каждый.
5. Составить схему «Итоги фасилитационной сессии», описать результаты содержательные, корпоративные, психологические и учебные.
6. Освоенный материал изложить в отчете «Организационная инфраструктура нововведений», отражающем все этапы выполнения лабораторной работы.
7. Выполненный отчет в электронном виде прикрепить на образовательный сервер ВлГУ в соответствующий раздел дисциплины: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

На занятиях выдается: Документация и справочные материалы; индивидуальное задание, предоставляется возможность использования ресурсов Internet.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Динамика сегодняшнего рынка требует от компаний высокой гибкости и постоянных внутренних изменений, готовности к саморазвитию. Современные компании готовы тратить силы на то, чтобы создать среду для работы коллективного интеллекта, способного создавать и реализовывать новые идеи. Поэтому сегодня среди компаний, ориентирующихся на инновационное развитие и лидерское положение в отрасли, становится всё более популярным проведение корпоративных мероприятий.

Динамика сегодняшнего рынка требует от компаний высокой гибкости и постоянных внутренних изменений, готовности к саморазвитию. Современные компании готовы тратить силы на то, чтобы создать среду для работы коллективного интеллекта, способного создавать и реализовывать новые идеи. Поэтому сегодня среди компаний, ориентирующихся на

инновационное развитие и лидерское положение в отрасли, становится всё более популярным проведение корпоративных мероприятий. Чтобы избежать этих рисков, самым эффективным выходом для организаторов корпоративных мероприятий является использование профессиональной технологии фасилитации, позволяющей решить вышеперечисленные проблемы и сработать на заданный результат корпоративной встречи или конференции.

Фасилитация – выявление и использование различных процессов, которые помогают работающим в группе людям вести общую мыслительную деятельность, приходить к общим решениям, создавать и совершенствовать идеи. Организованный процесс фасилитации приводит к повышению эффективности групповой работы, вовлечённости и заинтересованности участников, раскрытию их потенциала. Чертами современной фасилитации являются использование наглядных методов группового обсуждения, работа с визуальными образами, гуманизация и «дебюрократизация» групповых обсуждений.

Контрольные вопросы

1. Какое толкование имеет термин «фасилитация»?
2. Какими основными чертами обладает современная фасилитация?
3. Какие новые методы прироста производительности в коллективе вы знаете?
4. Что представляет собой перечень мероприятий фасилитационных сессий?
5. Цель проведения фасилитационных сессий – достижение таких результатов как содержательные, корпоративные, психологические и учебные. Как осуществить управление этим процессом?

Рекомендованная литература

Основная

1. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития : монография / В.И. Лафитский, Л.К. Терещенко, Т.А. Едкова [и др.] ; отв. ред. Л.К. Терещенко. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ : ИНФРА-М, 2020. — 246 с. www.dx.doi.org/10.12737/2840. - Текст : электронный. -

2. Организация коммерческой деятельности в инфраструктуре рынка : учебник / под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. В.В. Куимова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 537 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b7ffabc697747.98312563. - Текст : электронный. -

3. Инфраструктура и логистика промышленных предприятий: Учебное пособие / Слукина С.А., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 88 с.: ISBN 978-5-9765-3241-0 - Текст : электронный. -

Дополнительная:

1. Проектирование и формирование инновационных промышленных кластеров / Агарков А.П., Голов Р.С. - Москва :Дашков и К, 2016. - 288 с.:

ISBN 978-5-394-02548-8 - Текст : электронный. -

2. Рыночная инфраструктура: организационно-практический аспект : монография / Ю.Ю. Сулова, Е.В. Щербенко, А.В. Волошин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 159 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5cbe4d3b88c1a9.06024798. - Текст : электронный. -

3. Бизнес-инкубаторы и предпринимательство: Монография / Горбунов В.Л. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 215 с.: 60x88 1/16. - (Наука и практика) (Обложка) ISBN 978-5-369-01316-8 - Текст : электронный. -

в) периодические издания: журнал «Креативная экономика» журнал «Управление персоналом» журнал «Инновации»

г) Internet–ресурсы: <http://window.edu.ru/> <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

г) интернет-ресурсы:

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	http://www.cs.vlsu.ru:81
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для nanoиндустрии»	http://www.edunano.ru
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Консалтинговая группа VI TO BE – лидер российского рынка консалтинговых услуг	http://www.bitobe.ru/

Междисциплинарное обучение	http://www.nano-obr.ru/
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	https://www.lektorium.tv/
«Универсарий», межвузовская площадка открытого электронного образования	http://universarium.org/
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	https://openedu.ru/

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа Образовательная программа 27.04.05 «Инноватика» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=57>

Использованные источники:

При подготовке методического пособия использовались открытые материалы

Инфраструктура нововведений: учебное пособие для бакалавров направлений подготовки 151000, 152200, 222000 и 222900 всех форм обучения / сост. : Т. П. Дьячкова, Е. А. Буракова. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 80 с. – 50 экз. ISBN 978-5-8265-1249-4 . Режим доступа: www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/dyachkova.pdf