

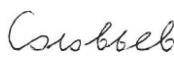



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Инноватика»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующая (ий) кафедрой  
Инноватики, качества, стандартизации и  
сертификации  
(название кафедры)

  
\_\_\_\_\_ Д. Б. Соловьев  
(подпись)  
21 октября 2016 г.

  
\_\_\_\_\_ Шкарина Т.Ю.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
21 октября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Нововведения в техносфере»**

**Направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика»**  
**профиль «Управление инновациями»**  
**Форма подготовки очная**

курс 3 семестр 5  
лекции 36 час.  
практические занятия 54 час.  
лабораторные работы - час.  
в том числе с использованием МАО лек. 8/пр.22 /лаб.- час.  
всего часов аудиторной нагрузки 90 час.  
в том числе с использованием МАО 30 час.  
самостоятельная работа 27 час.  
в том числе на подготовку к экзамену - час.  
контрольные работы (количество) 1  
курсовая работа / курсовой проект - семестр  
зачет -5 семестр  
экзамен - семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ,  
утвержденного приказом Ректора ДВФУ от 21 октября 2016 г.

**I. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

## **Аннотация дисциплины «Нововведения в техносфере»**

Дисциплина предназначена для бакалавров направления подготовки 27.03.05 Инноватика, профиль «Управление инновациями».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Прорывные инновационные технологии», «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях», «Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности», «Государственное регулирование инновационной сферы».

**Цель:** формирование компетенций в подборе инновационных проектов для реализации в различных техносферах.

**Задачи:**

- теоретическое изучение нововведений реализуемых в техносфере РФ;
- практическое освоение принципов работы управленца по инновациям в различных техносферах.

Для успешного изучения дисциплины «Нововведения в техносфере» у обучающихся должен быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

– способность применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-7,</b> способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	Знает	основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации в инновационной деятельности, организацию работ по стандартизации инновационной деятельности, документы в области управления инновационными проектами и требования к ним
	Умеет	применять методы и принципы стандартизации при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений
	Владеет	навыками использование специализированного профессионального программного обеспечения для оформления нормативно-технической документации
<b>ПК-13,</b> способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	организации и порядка проведения актуализации фонда стандартов и других нормативных документов
	Умеет	проводить анализ фонда стандартов и НД; анализировать состояние и динамику изменения фонда стандартов и нормативных документов по управлению нововведениями
	Владеет	отслеживания и актуализации фонда стандартов и НД; организации мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации нововведений и определения стоимости создания таких документов
<b>ПК-16,</b> способностью устанавливать порядок организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований	Знает	источники получения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области, технического регулирования, сайты национального органа по стандартизации, международных организаций, институтов Росстандарта, а также официальные печатные издания в области стандартизации и технического регулирования
	Умеет	использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию инновационной деятельности и создания нововведений
	Владеет	навыками поиска и работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач и обоснования легитимности полученной информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Нововведения в техносфере» применяются следующие методы интерактивного обучения: проблемная лекция, презентация, семинар.

# СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1. Предмет управления.**

Предмет и задачи управления. Математическая модель управляемого объекта, управление и траектория, существование и единственность процессов.

## **2. Типы задач управления.**

Общая характеристика, функционалы, ограничения на концы траектории. Простейшая задача терминального управления, двухточечная задача быстрогодействия, стандартная задача оптимального управления.

## **VI. Линейные модели. Управление линейными моделями.**

Формула Коши, фундаментальная матрица, множество достижимости и его свойства, экстремальный принцип. Точечная управляемость. Полная управляемость. Полная управляемость стационарной модели.

## **VII. Двухточечная задача быстрогодействия.**

Постановка задачи. Существование решения задачи быстрогодействия. Принцип максимума Л.С.Понтрягина. Стационарная задача быстрогодействия.

## **VIII. Проблема наблюдаемости.**

Постановка задачи, критерий наблюдаемости, связь между наблюдаемостью и управляемостью.

## **IX. Проблема идентификации.**

Постановка задачи, критерий идентифицируемости.

## **X. Нелинейные модели управления.**

Простейшая задача оптимального управления, задача быстрогодействия, стандартная задача. Программное и синтезированное (с обратной связью) управление.

## **XI. Применение методов оптимального управления в экономических моделях.**

Проблемы экономического роста и задачи оптимального управления: модель Рамсея. Оптимизация инвестиционной политики фирмы с изменяющейся производственной мощностью. Динамическая модель поведения фирмы в

условиях совершенной конкуренции. Модель Видала-Вульфа оптимизации рекламной стратегии фирмы. Динамическая модель поведения потребителя И.Фишера. Оптимальное управление в неоклассической модели экономического роста (модель Солоу).

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

1. Формула Коши, фундаментальная матрица, множество достижимости, экстремальный принцип.
2. Точечная управляемость. Полная управляемость. Полная управляемость стационарной системы.
3. Задача быстрогодействия.
4. Построение синтезированного управления.
5. Проблема наблюдаемости.
6. Проблема идентификации.
7. Простейшая задача оптимального управления.
8. Задача быстрогодействия.
9. Стандартная задача оптимального управления.

### **Материалы для организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение первоисточников философов и знакомство с современными проблемами философии. Студенту необходимо учитывать тот факт, что философия призвана вооружить будущего профессионала инструментарием для его более или менее сознательного отношения к миру множественности, частных и разветвлений. С точки зрения собирания воедино наших представлений о мире и о месте человека в нём для философии нет альтернативы.

Ввиду дефицита лекционного времени студенту придется самостоятельно освоить многие темы, попытаться запомнить имена великих философов, их основные идеи. Понять, что в отличие от науки, где имя ученого упоминается тогда, когда оно присвоено закону (например, Ньютона, Менде-

ля и др.), безымянной философии не бывает или она скучна и лишена ориентиров. Имена философов, их идеи должны быть на слуху. Это позволяет даже спустя годы иметь представление о структуре и сущности философии.

Студенту следует обратить внимание на язык философии. Он достаточно специфичен, содержит много слов греческого и латинского происхождения и поэтому может показаться трудным. Необходимо разъяснить для себя каждый термин. Язык – это инструментарий для чтения философских книг и статей. Отнеситесь к изучению философии максимально серьезно. Поставьте перед собой цель – понять ее, а не только запомнить. Студент помимо запоминания учебного материала должен продемонстрировать умение мыслить и аргументированно отстаивать заявляемые тезисы и положения своего ответа. Для этого необходимо сочетание запоминания и понимания, простого воспроизводства учебной информации и работы мысли. Результаты самостоятельной работы используются при подготовке к семинарским занятиям.

#### 4.1. Рекомендации к семинарским занятиям

1. Студент должен изучить все вопросы семинара, предлагаемые по данной теме, но ответить развернуто может по одному из вопросов, наиболее интересному на его взгляд. Работа над докладом прививает навыки исследовательской деятельности, способствует опыту работы с аудиторией на более высоком методическом и научном уровне.

2. Студент может приготовить информационный или проблемный доклад. Первый связан с анализом статьи, книги, знакомством с конкретным философским течением и т.п. Докладчик должен доходчиво и внятно передать информацию, которой он овладел, раскрывая значение неизвестных студентам понятий и категорий, встреченных при изучении определённого вопроса. Такой доклад является аналитическим, в нём должна прослеживаться позиция выступающего, его видение темы. Второй тип доклада – проблемный, носит поисковый характер, в нём анализируются разнообразные подходы к проблеме, докладчик должен сделать свой выбор и обосновать его.



3. Студент должен свободно ориентироваться в проблеме, которая лежит в основе его доклада, для этого необходимо тщательно ознакомиться с литературой, предлагаемой к данному семинару, отобрать нужную для раскрытия исследуемого вопроса, внимательно изучить и проанализировать её. Необходимо вести тщательный конспект изучаемого материала, в котором должны быть зафиксированы материалы источников, кроме того, следует обращать внимание на сноски, на страницы или иные части произведения (глава, пункт, строка и др.). Рекомендуется, перед тем как излагать доклад в аудитории пересказать текст и определить время его изложения, не более 10-15 минут.

4. Нужно помнить, что непрерывное чтение ослабляет внимание слушателей, ведет к потере контакта с ними, поэтому к написанному тексту лучше обращаться только для отдельных справок, воспроизведения цитат, выводов и т.п. Выступление значительно выигрывает, если оно сопровождается наглядными материалами: репродукциями, схемами и т.д. В конце доклада нужно быть готовым не только к ответам на вопросы слушателей, но и уметь задавать вопросы аудитории с целью проверки её понимания поставленной проблемы.

5. На семинарских занятиях студент должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты первоисточников к изучаемой теме, по выбору из списка «персоналии для конспектирования».

6. Для самоконтроля студентов после каждого семинара предлагаются тесты. Вопросы тестов предполагают однозначные ответы: нужно указать пункт с правильным ответом. При этом следует учитывать, что правильных ответов может быть не один, а несколько.

7. С каждым семинарским вопросом соотносится определённый учебный материал, на который даны ссылки в скобках. Буква «у» означает учебник из рекомендованного списка к семинару, «д» – литературу из дополнительного списка, рекомендованного к семинару, первая цифра – порядковый

номер книги из списка рекомендуемой литературы, а последующие – номера страниц этой книги.

#### 4.3. Методические указания для написания реферата

Прежде всего, нужно выбрать тему реферата и подобрать соответствующую литературу. После ознакомления с литературой следует приступить к составлению плана. План реферата должен состоять из названия (темы), введения, основной части, заключения и списка использованной литературы (3-5 работ). Основная часть, как правило, разбивается на дополнительные вопросы (не более 3-4).

Объём реферата должен быть не менее 12 машинописных страниц.

Во введении описывается цель, задачи работы, а также раскрываются смысл и значение основных понятий выбранной темы, область их применения.

В основной части необходимо:

ещё раз уточнить тему работы;

разбить основную часть работы на дополнительные вопросы;

дать ответы на эти вопросы, получив вспомогательные результаты. На их основе дать ответ на основной вопрос. Допускаются ссылки на дополнительную литературу.

В заключении подводятся итоги исследования. Заключение не должно быть большим по объёму.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Нововведения в техносфере» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

– план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЙ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1.	ПК-7 ПК-13 ПК-16	знает	УО-3, УО-1	УО-1
			умеет	ПР-7, УО-1	
			владеет	УО-3, УО-1	
2.	Раздел 2.	ПК-7 ПК-13 ПК-16	знает	УО-1	УО-1
			умеет	ПР-7, УО-3, УО-1	
			владеет	УО-3, УО-1	
<i>УО-1- Собеседование УО-3- Доклад, сообщение ПР-7 Конспект</i>					

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

#### **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Дьячкова, Т. П. Инфраструктура нововведений. Социально-демографическая, информационная инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. П. Дьячкова, Е. А. Буракова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-8265-1410-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64102.html>

2. Основы сертификации, стандартизации и управления качеством продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 184 с. — 978-5-88247-611-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55123.html>

## **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Барков, Сергей Александрович. Теория организации (институциональный подход) : учебное пособие для вузов /С. А. Барков ; Московский государственный университет, Социологический факультет. - Москва : Университет , 2009. – 295 с.

2. Баранчеев, Владислав Петрович. Управление инновациями : учебник для вузов по экономическим специальностям /В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - Москва : Юрайт : [ИД Юрайт] , 2011. – 711

## **Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети**

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – Режим доступа: URL: <http://www.gost.ru/>

2. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации – Режим доступа: URL: <http://www.vniis.ru>

3. Всероссийский научно – исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении – Режим доступа: URL: <http://www.vniinmash.ru>

4. Евразийское экономическое сообщество – Режим доступа: URL: <http://www.evrazes.com/>
5. Евразийская экономическая комиссия – Режим доступа: URL: <http://www.tsouz.ru/Pages/Default.aspx>
6. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) – Режим доступа: URL: <http://www.easc.org.by/>
7. ИСО. Международная организация по стандартизации – Режим доступа: URL: [http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?=#](http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?=)
8. IEC/CEI. International Electrotechnical Commission – Международная электротехническая комиссия (МЭК) – Режим доступа: URL: <http://www.iec.ch>
9. Консультант Плюс – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>

**Перечень информационных технологий  
и программного обеспечения**

Microsoft Office профессиональный плюс 2013

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **I. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучение студентов по дисциплине предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, а также самостоятельную работу студента. На практических занятиях разбираются теоретические вопросы учебной дисциплины, а также решаются практические задания.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по выполнению практических занятий и указания по выполнению самостоятельной работы.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем при подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в Тандем текущие баллы в течении недели после занятия. Студент имеет право ознакомиться с ними.

## **II. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Мультимедийная аудитория:

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м<sup>2</sup>, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
«Нововведения в техносфере»

**Направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика»**  
профиль «Управление инновациями»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2018**

## ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

<i>№ п/п</i>	<i>Сроки выполне- ния</i>	<i>Вид самостоятельной ра- боты</i>	<i>Примерные нормы вре- мени на выполне- ния</i>	<i>Форма контроля</i>
1.	1-16 неделя	Подбор законодательной ба- зы в области технического регулирувания	9 часов	сообщение конспект
2.	4 -10 неделя	Подбор технических регла- ментов	9 часов	сообщение конспект
3.	4-10 неделя	Подбор нормативной базы	9 часов	сообщение конспект
4.	4-5 неделя	Проверка актуальности нормативных и законода- тельных документов	9 часов	сообщение конспект
5.	1-17 неделя	Поиск, анализ материалов. Формирование доклада. Разработка презентации.	9 часов	доклад презентация
6.	17-18 неделя	Подготовка к экзамену	9 часов	сообщение

Результатом самостоятельной работы является успешная защита результатов работы на практическом занятии. Материал самостоятельной работы подобран таким образом, чтобы способствовать закреплению уже известного обучающимся материала и расширению его знаний. В ходе подготовки используется литература и ресурсы, указанная в данном РПУД.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы:**

#### **Рекомендации по подготовке доклада:**

При написании доклада необходимо четко продумать, какая именно иллюстративная информация к докладу будет выноситься на слайд. В ходе до-



клада необходимо делать ссылки на слайд. При необходимости, можно, выделяя фрагменты слайда, акцентировать внимание на наиболее важных моментах.

Также необходимо четко сформулировать тему доклада. В конце доклада необходимо четко акцентировать факт окончания словами: «Доклад окончен» и т.п.

Доклад должен производиться четким, ясным языком, без запинок. В ходе доклада и ответов на вопросы не допускается произношение жаргонных слов, просторечивых выражений, ненормативной лексики. По мере необходимости рекомендуется избегать техницизмов и профессионализмов.

**При подготовке презентации рекомендуется:**

- Рекомендации по составлению презентации в PowerPoint;
- Количество слайдов в презентации должно быть 10–15 шт. (учитывая титульный и заключительный слайды). При большем количестве слайдов в течение они не смогут быть все продемонстрированы. При меньшем количестве – показ презентации будет состоять из смены статичных образов;
- На титульном слайде рекомендуется обозначить тему защищаемого проекта, а также фамилию, имя и отчество докладчика (полностью);
- При желании, для дополнительного акцентирования, можно создать слайды, содержащие цель, задачи и выводы защищаемого проекта;
- НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ размещать на слайдах информацию, содержащую большие фрагменты текста, т.к. подобные слайды мало информативны, плохо читаются и утомляют слушателей;
- Анимацию на слайде, по возможности, следует делать автоматической. При этом переключение слайдов следует делать ручным. В случае ручной активации анимации на слайде, необходимо заранее отработать данные аспекты, чтобы не было заминок на защите.

**Критерии оценки (письменного/ устного доклада, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций):**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
- 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
- 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
- 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведён анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведён анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательно 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ**

**Фонд оценочных средств**  
«Нововведения в техносфере»

**Направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика»**  
профиль «Управление инновациями»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2018**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Нововведения в техносфере»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<p><b>ПК-7,</b> способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта</p>	Знает	основы технического регулирования; принципы и методы стандартизации в инновационной деятельности, организацию работ по стандартизации инновационной деятельности, документы в области управления инновационными проектами и требования к ним
	Умеет	применять методы и принципы стандартизации при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений
	Владеет	навыками использование специализированного профессионального программного обеспечения для оформления нормативно- технической документации
<p><b>ПК-13,</b> способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	Знает	организации и порядка проведения актуализации фонда стандартов и других нормативных документов
	Умеет	проводить анализ фонда стандартов и НД; анализировать состояние и динамику изменения фонда стандартов и нормативных документов по управлению нововведениями
	Владеет	отслеживания и актуализации фонда стандартов и НД; организации мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации нововведений и определения стоимости создания таких документов
<p><b>ПК-16,</b> способностью устанавливать порядок организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований</p>	Знает	источники получения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области, технического регулирования, сайты национального органа по стандартизации, международных организаций, институтов Росстандарта, а также официальные печатные издания в области стандартизации и технического регулирования
	Умеет	использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию инновационной деятельности и создания нововведений
	Владеет	навыками поиска и работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач и обоснования легитимности полученной информации

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1.	ПК-7 ПК-13 ПК-15	знает	УО-3, УО-1	УО-1
			умеет	ПР-7, УО-1	
			владеет	УО-3, УО-1	
2.	Раздел 2.	ПК-7 ПК-13 ПК-15	знает	УО-1	УО-1
			умеет	ПР-7, УО-3, УО-1	
			владеет	УО-3, УО-1	
<p><i>УО-1- Собеседование</i>  <i>УО-3- Доклад, сообщение</i>  <i>ПР-7 Конспект</i></p>					

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Техническое регулирование нововведений»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<b>ПК-7</b> , способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	знает (пороговый уровень)	Основные документы в области технического регулирования. Механизмы развития технического регулирования.	знание основных документов; знание порядка разработки; и правильности оформления; знает источники информации документов	- способность перечислить и раскрыть суть документов изучаемой области; -способность перечислить источники информации поиска и хранения документов -способность назвать порядок разработки документов
	умеет (продвинутый)	Осуществлять поиск документов в технического регулирования. Умеет приме-	умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные методы и современные технологии (в том числе информацион-	- способность работать с данными, каталогов при поиске документов; - способность изучить научные определения относительно

		нять основные документы в рамках нововведений.	ные) для поиска документов в изучаемой области, умение разрабатывать основные документы и их оформлять и использовать для нестандартного решения поставленных задач	разработки и целесообразности применения документов;
	владеет (высокий)	Навыками в поиске и определение целей, практической значимости документов в области технического регулирования с учетом зарубежного и отечественного опыта.	владение терминологией предметной области знаний, владение способностью сформулировать задание при разработке документов, четкое понимание требований, предъявляемых к оформлению и разработке документов, владение навыками внедрения и применения документов в профессиональной бизнес деятельности	- способность бегло и точно применять терминологический аппарат, используемый при разработке документов в устных ответах на вопросы и в письменных работах, - способность сформулировать задание при разработке документов; - способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях, а также внедрять документы в бизнес деятельность
<b>ПК-13</b> , способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	знает (пороговый уровень)	Основные ресурсы и затраты по реализации проектов	знание основных ресурсов и затрат по реализации проектов.	- способность определить основные измеряемые и контролируемые параметры; - способность описать основные ресурсы и затраты по реализации проектов
	умеет (продвинутый)	Устанавливать основные ресурсы и затраты по реализации проектов	умение устанавливать основные ресурсы и затраты по реализации проектов.	- способность определить основные ресурсы и затраты по реализации проектов, - способность выбирать основные ресурсы и затраты по реализации проектов
	владеет (высокий)	Навыками определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта	владение навыками определять стоимостную оценку основных ресурсов по реализации проекта.	- навыками определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта..
<b>ПК-16</b> , способностью устанавливать	3	Порядок организации,	знание порядка организации, планиро-	- способность при- менять порядок ор-

ливать порядок организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований	(пороговый уровень)	планирования и финансирования	вания и финансирования	ганизации, планирования и финансирования
	Умеет (продвинутый)	Планировать и финансировать работы	умение планировать и финансировать работы	- способность планировать и финансировать работы
	Владеет (высокий)	Навыками проведения и внедрения научных исследований	владение навыками проведения и внедрения научных исследований	- способность проведения и внедрения научных исследований

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (доклад, сообщение, конспекте) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоение теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы (доклад, презентация, сообщение, конспект, контрольная работа).

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточной аттестацией является контрольная работа и зачете в 5 семестре в устной форме с использованием вопросов собеседования.

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ



1. Предмет и задачи оптимального управления, место оптимального управления. Математическая модель управляемого объекта, управление и траектория, существование и единственность процессов, линейные модели.

2. Формула Коши, фундаментальная матрица, множество достижимости и его свойства, экстремальный принцип.

3. Точечная управляемость. Полная управляемость. Полная управляемость стационарной системы.

4. Постановка задачи быстродействия. Существование решения задачи быстродействия. Принцип максимума Л.С.Понтрягина. Стационарная задача быстродействия.

5. Синтез оптимальной по быстродействию системы.

6. Постановка задачи наблюдаемости, критерий наблюдаемости, связь между наблюдаемостью и управляемостью.

7. Постановка задачи идентификации, критерий идентифицируемости

8. Типы задач оптимального управления

Общая характеристика, функционалы, ограничения на концы траектории. Простейшая задача терминального управления, двухточечная задача быстродействия, стандартная задача оптимального управления.

9. Малые приращения траектории

Постановка вопроса, оценка приращения траектории, представление малых приращений траектории.

10. Простейшая задача оптимального управления

Формула приращения функционала, принцип максимума, краевая задача принципа максимума, непрерывность гамильтониана, достаточность принципа максимума.

11. Стандартная задача оптимального управления

Формула приращения функционала, вариация допустимого процесса, вспомогательная задача, универсальные множители Лагранжа, принцип максимума Л.С.Понтрягина, достаточность принципа максимума, принцип максимума для задачи быстродействия.

12. Применение методов оптимального управления в экономических моделях  
Проблемы экономического роста и задачи оптимального управления: модель  
Рамсея. Оптимизация инвестиционной политики фирмы с изменяющейся  
производственной мощностью. Динамическая модель поведения фирмы в  
условиях совершенной конкуренции. Модель Видала-Вульфа оптимизации  
рекламной стратегии фирмы. Динамическая модель поведения потребителя  
И.Фишера. Оптимальное управление в неоклассической модели экономиче-  
ского роста (модель Солоу).

## ТЕСТИРОВАНИЕ

1. Взаимосвязь между стратегическим планом и другими управленческими  
решениями ...

не существует, так как стратегическое планирование является прерогативой  
высшего руководства

**существует, так как все последующие решения должны содействовать  
достижению намеченной цели**

и да, и нет, все зависит от личностей менеджеров

теоретически – да, на практике – нет

2. Школа человеческих отношений исходит из следующего постулата «Залог  
успеха организации ... »

работа менеджера

организация труда рабочего

**отношения между руководителем и рабочими**

все вышеперечисленное

3. Цели организации должны быть ...

как можно более общими, тогда проще отчитаться в их выполнении

как можно более близкими, тогда проще осуществлять контроль

**конкретными, измеримыми и перекрестно поддерживающимися**

главное, чтобы они не противоречили друг другу

4. Большой вклад в разработку идей классической школы внесли ...

П. Друкер и Р. Уотермен

Д. МакГрегор и М. Фоллетт

Г. Гантт и Ф. Гилберт

**Л. Урвик и Д. Муни**

5. Теория различает три вида контроля

всеобщий, выборочный, индивидуальный

**предварительный, текущий, заключительный**

линейный, функциональный, штабной

на базе норм, стандартов, нормативов

6. Автор одной из содержательных теорий мотивации

Г.Форд

А. Файоль

**Ф. Герцберг**

7. Верное утверждение

реализация функции мотивации не вызывает особых проблем, поскольку может осуществляться на базе типовых положений о премировании

функция мотивации слабо связана с другими функциями управленческого цикла, поскольку направлена на работника, а не на процесс

функция мотивации тесно связана с другими функциями управления, поскольку входит в единый управленческий цикл

выделение функции мотивации это особый научный приём, который позволяет лучше понять действия руководителя, поэтому говорить о её связи с другими функциями бессмысленно

**функция мотивации тесно связана с другими функциями управленческого цикла, поскольку процесс управления реализуется с помощью людей**

8. Дисфункциональный конфликт – это ...

конфликтная ситуация

конфликт, сопровождающийся повышением эффективности организации  
инцидент

**конфликт, сопровождающийся снижением эффективности организации**

9. Определение сильных и слабых сторон организации нужно для ...

того, чтобы лучше понимать что происходит  
соблюдения правильной технологии планирования

**осуществления результативного планирования**

10. Представление об объекте рассмотрения при процессном подходе

все меняется: среда, организация, задачи управления

меняется внешняя среда, поэтому должна меняться организация

**изменений нет: управление есть процесс, осуществляемый в любой организации по общей схеме**

любая управленческая задача может быть формализована и представлена в виде модели, она и помогает управлять правильно

11. Основная задача топ – менеджеров состоит в ...

выполнении представительских функций

**определении будущего организации**

создании приказов, определяющих правильные действия внутри организации  
контроле действий, осуществляемых подчинёнными

12. Плохая организация функции контроля способна ...

**искажить цели деятельности**

**породить внутренний протест исполнителей**

заставить людей делать то, что им не хочется

создать основу для оценки

обеспечить достижение организацией своих целей

13. Контроль в управлении ...

**обеспечивает достижения организацией своих целей**

**удерживает работников в определенных рамках**

**создает основу для оценки**

конкретизирует цели

способствует пониманию того, что происходит

способствует правильной технологии планирования

#### 14. Правильное утверждение

миссия так важна для организации, что ее лучше не трогать и не менять

узкая миссия ограничивает альтернативы, поэтому лучше формулировать ее как можно шире

миссия должна быть официально сформулирована и сообщена всем, кто находится во внешней среде

**самым решающим плановым решением является выбор миссии и конкретных целей, обеспечивающих ее выполнение**

#### 15. С позиций кибернетики развитие происходит за счет ...

роста объёмов производства;

увеличения численности персонала

**перехода на другой жизненный цикл**

всё вышеперечисленное верно

#### 16. Человек, занимающий руководящую должность в аппарате управления –

это ...

**должностное лицо**

реципиент

лидер

#### 17. Процессный подход позволил ...

исключить научный поиск лучших вариантов решений, как своеобразного лекарства от всех болезней

признать факторы внешней среды и отработать методики их анализа

**автоматизировать часть процессов управления**

широко использовать математические методы в управлении

#### 18. Конфликтная ситуация может существовать не переходя в стадию конфликта

да

нет

19. Автор теории «Х» и «У»

Рэнсис Лайкерт

**Дуглас МакГрегор**

Поль Херси

Роберт Хаус

20. Полномочия – это ...

право любого руководителя решать за других

**право использовать ресурсы организации для решения конкретного круга задач**

обобщающий термин, используемый для обозначения функций руководителя  
возможность распоряжаться другими людьми

21. Инцидент может возникать без конфликтной ситуации

да

**нет**

22. Функциональный конфликт – это ...

конфликтная ситуация

**конфликт, сопровождающийся повышением эффективности деятельности организации**

инцидент

конфликт, сопровождающийся снижением эффективности деятельности организации

23. Миссия нужна для ...

широкого использования в процессе рекламы

того, чтобы быть не хуже других в современном обществе

облегчения контактов с теми, кто использует товары и услуги данной организации и обеспечивает ее ресурсами

**понимания работниками организации и ее контрагентами общей цели организации, лежащей во внешней среде**

24. Научная школа исходит из следующего постулата: «Залог успеха организации...»

работа менеджера

**организация труда рабочего**

отношения между руководителем и рабочими

все вышеперечисленное

25. Представление об объекте рассмотрения при системном подходе ...

все меняется: среда, организация, задачи управления

**меняется внешняя среда, поэтому должна меняться организация**

изменений нет: управление есть процесс, осуществляемый в любой организации по общей схеме

любая управленческая задача может быть формализована и представлена в виде модели, она и помогает управлять правильно

26. Отцом современного рационального менеджмента принято считать ...

Ф. Тейлора

А. Файоля

П. Друкера

**Г. Форда**

Э. Мэйо

27. Конфликтная ситуация – это ...

**оппоненты и объект конфликта**

объект конфликта

инцидент

28. Организационный конфликт – это – ...

инцидент

конфликтная ситуация

**конфликтная ситуация и инцидент**

29. Основная особенность стратегических планов связана с тем, что они ...

**составляются в два этапа**

**составляются один раз в 3-5 лет**

**опираются на прогноз, а не на расчеты**

способствуют правильной технологии планирования

соблюдают правильную технологию планирования

разрабатываются менеджерами среднего звена

30. Стратегическое планирование – это ...

**набор решений и действий, помогающих организации достичь своих целей**

особый вид долгосрочных планов, позволяющих организации знать будущее

выбор альтернативы развития

определение целей организации на перспективу

31. Понятие «жизненный цикл» позволяет объяснить, почему организация ...

**со временем стареет и может умереть**

является открытой системой

является закрытой системой

является постоянной системой

32. Делегирование – это ...

поручение подчиненному выполнить конкретный объем работы

задание, которое руководитель ежедневно дает своим подчиненным

**передача задачи и части полномочий подчиненному, который добровольно берет на себя ответственность за ее выполнение**

та помощь, которую подчиненный оказывает своему руководителю

33. Линейный руководитель ...

**возник вследствие вертикального разделения труда**

не имеет права подписи

всегда старше функционального руководителя по уровню иерархии

не может отвечать за всё



34. Межличностные стили разрешения конфликтов

**уклонение, сглаживание, принуждение, компромисс, решение проблемы**

разрешение проблемы, принуждение, компромисс, сглаживание

компромисс, уклонение, сглаживание, принуждение

35. Оппоненты в конфликте – это ...

отдельные люди

представители групп

представители организаций

**любые образования, состоящие из отдельных лиц, групп, подразделений,**

**организаций**

36. Мотивация – это ...

технология управления

принцип управления

**функция управления**

способ управления

37. Контроль в процессе управления

**обеспечивает достижение организацией своих целей**

**удерживает работников в определенных рамках**

**создает основу для поощрения и наказания**

мобилизует внутренние ресурсы организации

модный элемент западной практики управления

не допустить срывов в выполнении плановых заданий

38. Основная задача оперативного планирования состоит в том, чтобы ...

мобилизовать внутренние ресурсы организации

не допустить простоев оборудования

**обеспечить наиболее экономичное выполнение заказов**

не допустить срывов в выполнении плановых заданий

39. Классическая школа исходит из следующего постулата: «Залог успеха организации...»

## **работа менеджера**

организация труда рабочего

отношения между руководителем и рабочими

все вышеперечисленное

40. Получатель информации в процессе коммуникации обозначается термином ...

реноме

рецензент

**реципиент**

рейтинг

41. Правильное утверждение

**количество оперативных решений всегда превышает количество решений тактических и стратегических**

количество оперативных решений превышает количество тактических и стратегических решений только на технологическом уровне организации

затраты времени на принятие оперативных решений всегда превышают затраты времени на принятие тактических и стратегических решений

оперативные решения составляют основу работы функциональных менеджеров

42. Ситуационный подход позволил ...

**исключить научный поиск лучших вариантов решений, как своеобразного лекарства от всех болезней**

признать факторы внешней среды и отработать методики их анализа

автоматизировать часть процессов управления

широко использовать математические методы в управлении

43. Большой вклад в разработку идей современной теории менеджмента внесли ...

**П. Друкер и Р. Уотермен**

Д. МакГрегор и М. Фоллетт

Г. Гантт и Ф. Гилбрет

Л. Урвик и Д. Муни

44. В результате вертикального разделения управленческого труда в системе управления появляются ...

штабные подразделения

функциональные руководители

**линейные руководители**

специалисты

45. Контроль необходим

**потому, что это составная часть работы руководителя**

**потому, что он предупреждает возникновение кризисных ситуаций**

**потому, что с помощью его можно заставлять людей делать то, что им не хочется**

того, чтобы лучше понимать что происходит

для достижения организацией своих целей

чтобы породить внутренний протест исполнителей

46. Достоинством группового решения является

скорость

ответственность

**информационная обеспеченность**

**Критерии выставления оценки студенту на промежуточной аттестации (зачете):**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-85	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении за-

		даний, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
86-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
75-60	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
61-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.