




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

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

«Международная экономика: инновационно-технологическое развитие»

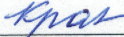
 Н.В. Кузнецова
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

« 13 » июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

мировой экономики

 А.А. Кравченко
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

« 13 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование инновационно-технологического развития

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

магистерская программа

«Международная экономика: инновационно-технологическое развитие»

Форма подготовки: очная

курс 2, семестр 3

лекции ___ час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы ___ час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 18 /лаб. 0 ___ час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) -

курсовая работа/курсовой проект -

зачет -

экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры мировой экономики, протокол № 6 от 13 июня 2017 г.

Заведующий кафедрой: Кравченко А.А.

Составитель: канд. экон. наук, доцент Кравченко А.А.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Master's degree in 38.04.01 Economy

Master's Program "International Economics: innovation and technological development"

Course title: Simulation of innovation and technological development

Basic (variable) part of Block 1, 3 credits

Instructor: Kravchenko A.A.

At the beginning of the course a student should be able to:

- ability to creatively adapt the achievements of foreign science and technology in the domestic practice and education, a high degree of professional mobility;
- ability to work in multidisciplinary project teams;
- ability to summarize and critically evaluate the results obtained by domestic and foreign researchers, to identify promising areas, constitute a research program;
- ability to prepare analytical materials for evaluation activities in the field of economic policy and strategic decision-making at the micro and macro level.

Learning outcomes:

- ability to generalize and critically evaluate the results obtained by domestic and foreign researchers, identify promising areas, draw up a research program (PC-1);
- the ability to prepare analytical materials for the evaluation of measures in the field of economic policy and strategic decision-making at the micro and macro level (PC-10).

Course description: The purpose of the discipline is to obtain new theoretical knowledge about the mechanism of innovation and technological development and to use this knowledge to provide reliable forecasts of future development. In line with this objective study is divided into two stages: first – the identification of causal relationships that determine the functioning and dynamics

of innovation and technological development, the second – the use of cause-effect relationships for forecasting, real innovation and technological development. The subject of the course – mathematical models of analysis and forecasting of innovation and technological development.

Main course literature:

1. Ilchikov M.Z. Problems of innovative development of the Russian economy. Theoretical aspects. [Electronic resource]: a textbook. - Electron. Dan. - M.: Knorus, 2014. - 122 p. - Access mode: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53523

2. Innovative development: economics, intellectual resources, knowledge management / Ed. B.Z. Milnera. - M.: SIC INFRA-M, 2013. - 624 pp.: 60x90 1/16. - (Scientific thought; Economics). (binding) ISBN 978-5-16-003649-6 - Access Mode: <http://znanium.com/catalog/product/398726>

3. Innovative development of Russian companies based on international integration: Monograph / V.V. Uvarov - M.: Master: SIC INFRA-M, 2013. - 224 pp.: 60x88 1/16. (cover) ISBN 978-5-9776-0279-2 - Access Mode: <http://znanium.com/catalog/product/413993>

4. Kazakova OB Institutional conditions of innovative development of the economy: a monograph. [Electronic resource]: a textbook. - Electron. Dan. - M.: Paleotype, 2014. - 144 s. - Access Mode: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55097

5. Forecasting and planning in market conditions: studies. manual / T.N. Babich, I.A. Kozieva, Yu.V. Vertakova, E.N. Kuzbozhev - M.: INFRA-M, 2017. - 336 p. - (Higher education). - www.dx.doi.org/10.12737/2517. - Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/851194>

Form of final control: exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Моделирование инновационно-технологического развития»

Учебный курс «Моделирование инновационно-технологического развития» предназначен для студентов направления подготовки 38.04.01 «Экономика», магистерская программа «Международная экономика: инновационно-технологическое развитие».

Дисциплина «Моделирование инновационно-технологического развития» включена в состав вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов, в том числе МАО 18 часов), самостоятельная работа (72 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Моделирование инновационно-технологического развития» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Эконометрика», «Глобальная научная коммуникация» и позволяет подготовить студентов к освоению дисциплины «Деятельность международных компаний в глобальной среде», а также к выполнению индивидуальных заданий, расчетных блоков в магистерской диссертации.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: теоретические аспекты моделирования инновационно-технологического развития, а также практические аспекты, связанные с многомерным статистическим анализом инновационно-технологического развития России, регрессионным анализом развития инновационно-технологической деятельности, моделированием научно-технического прогресса с помощью производственных функций.

Цель – получение новых теоретических знаний о механизме инновационно-технологического развития и в использовании этих знаний для получения достоверных прогнозных оценок предстоящего развития. В соответствии с этой целью исследование разделяется на два этапа: первый – выявление причинно-следственных связей, определяющих характер функционирования и динамики инновационно-технологического развития, второй – использование системы причинно-следственных связей для построения прогноза реального инновационно-технологического развития.

Задачи:

- изложить основы макро моделирования применительно к объекту исследования (инновационно-технологическому развитию);
- провести сопоставительный анализ разработанных и описанных в литературе зарубежных и отечественных моделей инновационно-технологического развития;
- синтезировать готовые и заново разрабатываемые субмодели для формирования единого макро модельного комплекса, адекватно отображающего состояние и механизмы инновационно-технологического развития;
- выявить основные свойства технологий и закономерности инновационно-технологического развития экономики;
- изучить условия формирования инновационно-технологической стратегии;
- изучить количественные и качественные методы исследования инновационно-технологического развития.

Для успешного изучения дисциплины «Моделирование инновационно-технологического развития» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

- способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов;

- способность использовать эконометрические методы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований	Знает	зарубежные и отечественные модели инновационно-технологического развития
	Умеет	составлять прогноз основных социально-экономических показателей инновационно-технологического развития предприятия, отрасли, региона и экономики в целом
	Владеет	пакетами прикладных программ для решения задач моделирования
ПК-10 способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	Знает	тенденции инновационно-технологического развития
	Умеет	готовить публикации, проводить презентации, вести дискуссии и защищать подготовленную работу
	Владеет	профессиональной терминологией моделирования инновационно-технологического развития

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Моделирование инновационно-технологического развития» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, активное чтение.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

(36 час., в том числе 18 час. с использованием методов активного обучения)

Метод активного/интерактивного обучения – дискуссия, активное чтение (18 час.)

Занятие 1. Практическое моделирование инновационно-технологического развития (4 час.)

1. Этапы моделирования.
2. Введение переменных в модель.
3. Экзогенные, эндогенные переменные.
4. Формализация условий.
5. Неравенства, уравнения, тождества как способ задания условий.
6. Построение системы моделей прогнозирования научно-технического прогресса и инновационно-технологического развития.

Занятие 2. Статистика науки и инноваций (4 час.)

1. Показатели статистики инноваций.
2. Показатели источников информации об инновациях.
3. Показатели затрат на инновации.
4. Показатели технологического обмена.
5. Показатели результатов инновационно-технологической деятельности.
6. Анализ системы показателей статистики науки и инноваций.

Занятие 3. Влияние науки и инноваций на экономический рост (4 час.)

1. Статистические показатели, характеризующие влияние науки и инноваций на экономический рост.
2. Показатели технологической структуры экономики.

3. Показатели экспорта и импорта технологий (баланс платежей за технологии).

4. Оценка влияния инноваций на рост производительности труда и занятость.

5. Интегрированная оценка вклада научно-технического прогресса в прирост валового внутреннего продукта.

Занятие 4. Международный опыт развития, регулирования, моделирования инновационно-технологического развития (4 час.)

1. Анализ инновационно-технологической активности в разрезе стран мира.

2. Анализ динамики создания и использования передовых технологий.

3. Рейтинги стран.

4. Анализ существующих моделей инновационно-технологического развития.

Занятие 5. Российский опыт развития, регулирования, моделирования инновационно-технологического развития (4 час.)

1. Проведение статистического анализа инновационной активности в России.

2. Позиции России на мировом рынке технологий.

Занятие 6. Многомерный статистический анализ инновационно-технологического развития (4 час.)

1. Моделирование внутренних затрат на научные исследования и разработки с помощью регрессионного анализа в условиях гетероскедастичности остатков.

2. Многомерная классификация регионов по эффективности участия в создании передовых производственных технологий.

Занятие 7. Использование производственных функций в моделировании научно-технического развития (4 час.)

1. Основные формы представления производственных функций.

2. Моделирование научно-технического прогресса с помощью производственных функций.

3. Методы определения параметров производственных функций.

4. Построение производственной функции Кобба – Дугласа.

Занятие 8. Моделирование научно-технического прогресса (4 час.)

1. Эволютарные модели научно-технического прогресса.

2. Модель смены технологического уклада.

3. Этап накоплений.

4. Этап отдачи накоплений.

5. Этап завершения переходного процесса.

Занятие 9. Современные модели научно-технического прогресса (4 час.)

1. Построение модели перевооружения трехсекторной экономики.

2. Моделирование упрощающих предположений.

3. Этап накоплений.

4. Этап отдачи накоплений.

II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Моделирование инновационно-технологического развития» 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.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Теоретические аспекты моделирования инновационно-технологического развития	ПК-1, ПК-10	знает	Доклад, сообщение (УО-3)	Вопросы к экзамену 1-7
			умеет	Тест (ПР-1), расчетно-графическая работа (ПР-12)	
			владеет	Реферат (ПР-4)	
2	Практические аспекты моделирования инновационно-технологического развития	ПК-1, ПК-10	знает	Доклад, сообщение (УО-3)	Вопросы к экзамену 8-20
			умеет	Тест (ПР-1), расчетно-графическая работа (ПР-12)	
			владеет	Кейс-задача (ПР-11)	

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.

IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Ильчиков М.З. Проблемы инновационного развития экономики России. Теоретические аспекты. [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. дан. – М.: Кнорус, 2014. – 122 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53523

2. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б.З. Мильнера. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 624 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (переплет) ISBN 978-5-16-003649-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398726>

3. Инновационное развитие российских компаний на основе международной интеграции: Монография / В.В. Уваров. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9776-0279-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/413993>

4. Казакова О.Б. Институциональные условия инновационного развития экономики: монография. [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. дан. – М.: Палеотип, 2012. – 144 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55097

5. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие / Т.Н. Бабич, И.А. Козьева, Ю.В. Вертакова, Э.Н. Кузьбожев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/2517. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/851194>

Дополнительная литература

1. Анализ потоков технологического знания в России и мире / Куракова Н.Г. - М.:ИД Дело РАНХиГС, 2018. - 76 с.: ISBN 978-5-7749-1329-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982680>

2. Инновационно-технологические пути обеспечения национальной безопасности России : монография / А.В. Леонов, А.Ю. Пронин. — М. :

ИНФРА-М, 2018. — 268 с. - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/966578>

3. Инновационное развитие компании: управление интеллектуальными ресурсами: Учебное пособие / Зинов В.Г., Лебедева Т.Я., Цыганов С.А.; Под ред. Зинов В.Г. - М.:ИД Дело РАНХиГС, 2014. - 248 с.: 60x90 1/16. - (Образовательные инновации) (Обложка) ISBN 978-5-7749-0906-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/448681>

4. Количественные методы в экономических исследованиях: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности экономики и управления / Под ред. Грачева М.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 687 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-238-02331-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/884326>

5. Моделирование эколого-экономических систем: Учебное пособие / М.С. Красс. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-006597-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/398940>

6. Прогнозирование финансовых кризисов: методы, модели, индикаторы: Монография / И.Я.Лукаевич, Е.А.Федорова - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 126 с.: 60x90 1/16. - (Научная книга) (Обложка) ISBN 978-5-9558-0443-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/510585>

7. Прогресс и инновации: анализ системной взаимообусловленности: Монография / Ю.В. Вертакова, Е.А. Алпеева, И.Ф. Рябцева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 137 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-006806-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/408680>

8. Сетевая модель российской национальной инновационной системы: формирование и развитие: Монография / Суглобов А.Е., Смирнова Е.В., - 2-е изд. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 145 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/952328>

9. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: Монография / В.И. Лафитский и др.; Отв. ред. В.И. Лафитский; - М.: НИЦ ИНФРА-М: ИЗиСП, 2014. - 245 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-16-009640-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/450368>

10. Экономика инновационного развития: Монография / Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова; Под ред. д.э.н., проф. М.В. Кудиной, М.А. Сажинной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 256 с.: 60x90 1/16. (п) ISBN 978-5-8199-0545-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/420170>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Форсайт. Научный журнал, выпускаемый Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) Национального исследовательского университета «Высшей школы экономики». <https://foresight-journal.hse.ru/archive.html>

2. Инновации. Журнал об инновационной деятельности. Журнал посвящен вопросам развития инновационной деятельности, внедрения научных и технических достижений в хозяйственную практику, особенностям развития научно-технической деятельности в новых условиях, развитию процессов передачи технологий. <http://www.maginnov.ru/>

3. Экономические журналы <http://econline.h1/jour.htm>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Перечень информационных технологий и программного обеспечения дисциплины «Моделирование инновационно-технологического развития» включает следующее. Программное приложение Microsoft Office Power Point

(для чтения лекционного материала и представления презентационных докладов на практических занятиях).

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы:

В ходе реализации целей и задач дисциплины, а также для подготовки к практическим занятиям студенты могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных и информационно-правовых систем, электронных библиотек и архивов:

1. Ресурсы Научной библиотеки ДВФУ – фонды библиотеки. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
2. Ресурсы Научной библиотеки ДВФУ – информационно-библиографические ресурсы, базы данных периодических изданий (для изучения основных разделов дисциплины и выполнения практических заданий). URL: <http://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>
3. Деловая онлайн-библиотека. URL: <http://kommersant.org.ua/>
4. Справочная правовая система «Консультант-Плюс». URL: www.consultant.ru
5. Справочная правовая система «Гарант». URL: www.garant.ru

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины «Моделирование инновационно-технологического развития» предусматривает следующие виды учебной работы: практические занятия, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины «Моделирование инновационно-технологического развития» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами занятий, подготовкой к практическим занятиям, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Моделирование инновационно-технологического развития» является экзамен, который проводится в виде тестирования.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- освоить теоретический материал (20 баллов);
- успешно выполнить аудиторные и контрольные тестовые задания (50 баллов);
- своевременно и успешно выполнить все виды самостоятельной работы (30 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Моделирование инновационно-технологического развития» при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Критерии оценки по дисциплине «Моделирование инновационно-технологического развития» для аттестации на экзамене: 86-100 баллов – «отлично», 76-85 баллов – «хорошо», 61-75 баллов – «удовлетворительно», 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[\frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где: $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$ для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$ для итогового рейтинга;

$P(n)$ – рейтинг студента;

m – общее количество контрольных мероприятий;

n – количество проведенных контрольных мероприятий;

O_i – балл, полученный студентом на i -ом контрольном мероприятии;

O_i^{max} – максимально возможный балл студента по i -му контрольному мероприятию;

k_i – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия;

k_i^n – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут; изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут; изучение теоретического материала по учебникам и монографиям из основной и дополнительной литературы и конспекту – 1 час в неделю; подготовка к практическому занятию – 2 час. Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

Рекомендации по подготовке к экзамену

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после

изучения текста лекции и материалов практического занятия выполнить несколько итераций моделирования развития изучаемого объекта самостоятельно. При этом можно повторять выполнение заданий, которые реализованы были на практических занятиях. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): почему одна и та же переменная может быть экзогенной и эндогенной, как формализовать условия модели, какие факторы включить и пр.

При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к моделированию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Моделирование инновационно-технологического развития» необходимы:

1. аудиторный фонд ШЭМ ДВФУ (корпус 22G, компьютерные классы);
2. комплект презентационного оборудования: проектор, экран (для представления материала и презентации докладов на практическом занятии, а также для представления результатов самостоятельной и научно-исследовательской работы).

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус G, каб. G513, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий); учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	60 посадочных мест, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi Ноутбук Acer ExtensaE2511-30VO Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.	ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технолоджи_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft



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

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине «Моделирование инновационно-технологического
развития»
Направление подготовки 38.04.01 Экономика
магистерская программа «Международная экономика: инновационно-
технологическое развитие»
Форма подготовки очная**

**г. Владивосток
2017**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра к каждому занятию	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка тезисов доклада для выступления на практическом занятии	18	Доклад, сообщение
2	Два раза за весь курс	Подготовка к выполнению теста	4	Тест
3	4 раза в семестре	Подготовка к выполнению расчетно-графической работы. Составление материалов презентаций для защиты результатов.	8	Расчетно-графическая работа
5	Однa раз в семестре	Выполнение кейс-задачи. Обоснование решения.	3	Кейс-задача
6	Однa раз в семестре	Подготовка реферата	3	Реферат
7	В течение семестра	Подготовка к экзамену	36	Тестирование
ИТОГО			72	

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Под самостоятельной работой студента понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению дисциплины при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

Цель данного вида работы студента – закрепить знания, умения и навыки, полученные в ходе аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и способствовать формированию компетенций.

Виды заданий для самостоятельной работы:

- Подготовка к практическим занятиям. Подготовка тезисов доклада для выступления на практическом занятии.
- Подготовка к выполнению теста.
- Подготовка к выполнению расчетно-графической работы.
- Составление материалов презентаций для защиты результатов.

- Выполнение кейс-задачи. Обоснование решения.
- Подготовка реферата.
- Подготовка к экзамену.

При подготовке докладов и рефератов следует обратить внимание на основательность изучения интересующего вопроса, необходимо изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии.

Для того чтобы проверить, правильно ли определены основные ориентиры работы над докладом и рефератом, магистрант должен ответить на следующие вопросы: ТЕМА → как это назвать? ПРОБЛЕМА → что надо изучить из того, что ранее не было изучено? АКТУАЛЬНОСТЬ → почему данную проблему нужно в настоящее время изучать? ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ → что рассматривается? ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ → как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты, функции раскрывает данное исследование? ЦЕЛЬ → какой результат, работающий над темой, намерен получить, каким он его видит? ЗАДАЧИ → что нужно сделать, чтобы цель была достигнута? ГИПОТЕЗА И ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ → что не очевидно в объекте, что докладчик видит в нем такого, чего не замечают другие?

Рекомендуемое время для выступления с докладом или представлении реферата на практическом занятии составляет 7-10 минут.

В ходе подготовки доклада и реферата могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы.

При подготовке презентации следует использовать правила эффективной презентации (<http://vtn-business.ru/analytics/10-pravil-effektivnoi-prezentatsii>).

При подготовке к выполнению расчетно-графической работы рекомендуется изучить материал лекции, а также самостоятельно прорешать задачи, рассмотренные в аудитории.

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине является экзамен. Экзамен – это заключительный этап изучения дисциплины, имеющий целью проверить теоретические знания студента, его навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Экзамен проводится в объеме учебной программы по дисциплине в устной форме.

Подготовка к экзамену начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и промежуточной аттестации. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов по лекционным и практическим занятиям, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

Успешное освоение материала дисциплины требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);
- 2) активно участвовать в работе (выступать с сообщениями, проявляя себя в роли докладчика и в роли оппонента, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию);
- 3) своевременно выполнять контрольные работы, написание и защита доклада, конспектов;
- 4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц.

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к экзамену согласно вопросам к экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к экзамену студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий, монографий;
- повторить основные понятия и термины, основные методы и модели;
- ответить на вопросы теста (фонд тестовых заданий).

В экзаменационном билете предлагается два задания в виде вопросов, носящих теоретический характер. Время на подготовку к экзамену устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

Неудовлетворительный ответ, демонстрирующий незнание понятийного аппарата (терминов, понятий), непонимание, незнание теоретического материала, систематическое непосещение занятий, является основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» и не сдачи экзамена.

Пересдача неудовлетворительного результата назначается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы	Требования к представлению и оформлению результатов
Подготовка к практическим занятиям	Обязательным требованием является наличие ответов на вопросы для предварительной самостоятельной подготовки.
Подготовка тезисов доклада для выступления на практическом занятии	Общая структура такого доклада может быть следующей: 1) формулировка темы выступления; 2) актуальность темы (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам уделялось недостаточное внимание в данной теме, почему выбрана именно эта тема для изучения); 3) цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы выступления и может уточнять ее);

	<p>4) задачи исследования (конкретизируют цель работы, «раскладывая» ее на составляющие);</p> <p>5) методика проведения сбора материала (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов);</p> <p>6) результаты. Краткое изложение новой информации, которую получил докладчик в процессе изучения темы. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым мыслям. Желательно продемонстрировать иллюстрированные книги, копии иллюстраций, схемы;</p> <p>7) выводы. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции. В заключении выводы должны быть пронумерованы, обычно их не более четырех.</p> <p>Рекомендуемое время для выступления с докладом на практическом занятии составляет 7-10 минут, с сообщением – 5 минут.</p> <p>Доклад при необходимости следует оформить доклад (или сообщение) в форме презентации или раздаточного материала.</p>
Подготовка к выполнению теста	Подготовка к данному виду работ должна быть представлена и оформлена в виде готовых ответов на задачи для самостоятельного решения (с пояснениями решения) и тестов для текущего контроля
Подготовка к выполнению расчетно-графической работы	
Составление материалов презентаций для защиты результатов	<p>В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций. Материалы-презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint и должны содержать следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания теме; – правильная структурированность информации; – наличие логической связи изложенной информации; – эстетичность оформления.
Подготовка к экзамену	

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Общими критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированное общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта, предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Основаниями для оценки доклада являются следующие критерии:

- актуальность проблемы исследования и степень раскрытия заявленной темы;
- самостоятельность в отборе материала;
- проявление творческого подхода при решении поставленных задач;
- способность кратко и грамотно изложить суть работы,
- умение вести дискуссию по проблеме, аргументировать выводы и суждения;
- уровень культурологической подготовки, проявленный во время ответов на устные вопросы,

- культура оформления представленных материалов.

Основаниями для оценки создания материалов-презентации:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.



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

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **«Моделирование инновационно-технологического
развития»**
Направление подготовки 38.04.01 Экономика
магистерская программа **«Международная экономика: инновационно-
технологическое развитие»**
Форма подготовки очная

г. Владивосток
2017

Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований	Знает	зарубежные и отечественные модели инновационно-технологического развития
	Умеет	составлять прогноз основных социально-экономических показателей инновационно-технологического развития предприятия, отрасли, региона и экономики в целом
	Владеет	пакетами прикладных программ для решения задач моделирования
ПК-10 способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	Знает	тенденции инновационно-технологического развития
	Умеет	готовить публикации, проводить презентации, вести дискуссии и защищать подготовленную работу
	Владеет	профессиональной терминологией моделирования инновационно-технологического развития

№ п/п	Контролируемые разделы	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Теоретические аспекты моделирования инновационно-технологического развития	ПК-1, ПК-10	знает	Доклад, сообщение (УО-3)	Вопросы к экзамену 1-7
			умеет	Тест (ПР-1), расчетно-графическая работа (ПР-12)	
			владеет	Реферат (ПР-4)	
2	Раздел II. Практические аспекты моделирования инновационно-технологического развития	ПК-1, ПК-10	знает	Доклад, сообщение (УО-3)	Вопросы к экзамену 8-20
			умеет	Тест (ПР-1), расчетно-графическая работа (ПР-12)	
			владеет	Кейс-задача (ПР-11)	

Перечень оценочных средств дисциплины

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
2	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	ПР-4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	ПР-11	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задание для решения кейс-задачи
5	ПР-12	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p>ПК-1 способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>модели инновационно-технологического развития</p>	<p>знание зарубежных и отечественных моделей инновационно-технологического развития</p>	<p>- способность перечислить и раскрыть суть методов научного исследования, которые изучил и освоил магистрант</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>строить прогнозы</p>	<p>умение составлять прогноз основных социально-экономических показателей инновационно-технологического развития предприятия, отрасли, региона и экономики в целом</p>	<p>- способность изучить научные определения относительно объекта и предмета исследования; - способность перечислить современные компьютерные программы для моделирования и их характеристики</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>информационными технологиями</p>	<p>владение пакетами прикладных программ для решения задач моделирования самостоятельно разработанной программы исследований</p>	<p>- способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах; - способность обобщать, интерпретировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями</p>
<p>ПК-10 способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>тенденции инновационно-технологического развития</p>	<p>знание тенденций инновационно-технологического развития; экономической политики и принципов принятия стратегических решений на микро- и макроуровне</p>	<p>- способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>готовить публикации и проводить презентации, вести дискуссии и защищать подготовленную работу</p>	<p>умение оценивать уровень инновационно-технологического развития международной экономики; готовить публикации, проводить презентации, вести дискуссии и защищать представленную работу на иностранном языке</p>	<p>- способность работать с данными для исследования; - способность создавать словесное описание взаимосвязи между элементами модели, вводить символические обозначения для характеристик, формализовать взаимосвязи</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>профессиональной терминологией</p>	<p>владение профессиональной терминологией на русском иностранном языке на уровне, дающем возможность представить собственные аналитические</p>	<p>- способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; - способность проводить самостоятельные исследования; - способность представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах</p>

			материалы научному и бизнес-сообществу	конференциях.
--	--	--	--	---------------

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

В целях оперативного контроля уровня усвоения материала дисциплины и стимулирования активной учебной деятельности студентов (очной формы обучения) используется рейтинговая система оценки успеваемости. Результирующая оценка по дисциплине складывается из суммы баллов текущего контроля.

Шкала итоговой оценки по дисциплине (% от общей максимально возможной суммы баллов за все формы текущего контроля):

Менее 65%	Неудовлетворительно
От 65% до 70%	удовлетворительно
От 71% до 85%	хорошо
От 86% до 100%	отлично

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано

знание современной учебной и научной литературы; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если вопросы излагаются систематизировано и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Понятие моделирования, модели. Классификация экономико-математических моделей.
2. Математические модели микро и макроэкономики.
3. Этапы моделирования.
4. Система моделей прогнозирования научно-технического прогресса и инновационно-технологического развития.
5. Система показателей статистики науки и инноваций.
6. Статистический анализ инновационной активности в России.
7. Моделирование внутренних затрат на научные исследования и разработки с помощью регрессионного анализа в условиях гетероскедастичности остатков.
8. Статистический анализ развития передовых производственных технологий в России.
9. Многомерная классификация регионов по эффективности участия в создании передовых производственных технологий.
10. Регрессионный анализ развития инновационно-технологической деятельности.
11. Производственные функции: определение и назначение. Применение производственных функций. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям.
12. Основные формы представления производственных функций.
13. Моделирование научно-технического прогресса с помощью производственных функций.
14. Методы определения параметров производственных функций.
15. Производственная функция Кобба – Дугласа.
16. Проявления научно-технического прогресса. Формы научно-технического прогресса.

17. Эволюторные модели научно-технического прогресса.
18. Модель смены технологического уклада. Этап накоплений. Этап отдачи накоплений. Этап завершения переходного процесса.
19. Модель перевооружения трехсекторной экономики.
20. Методология составления интегрального макропрогноза инновационно-технологической и структурной динамики экономики России на среднесрочную перспективу.

Оценочные средства для текущей аттестации

Перечень тем докладов, сообщений (УО-3)

1. Моделирование инновационно-технологической деятельности предприятия в условиях глобализации мировой экономики.
2. Оценка влияния среды инновационной деятельности на развитие предприятия
3. Моделирование инновационного развития на основе управления факторами внешней среды
4. Динамическое моделирование инновационного процесса
5. Прогнозирование технологической динамики цивилизаций с использованием логических моделей.
6. Моделирование инновационного развития высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности
7. Анализ и оценка трансформаций инновационной деятельности предприятия в условиях инновационного развития глобальной экономики.
8. Анализ и оценка инновационного потенциала предприятия.
9. Анализ и оценка факторов инновационно-технологического развития промышленного предприятия.
10. Математические основы представления инфраструктуры инновационного развития и механизма ее взаимодействия со средой

11. Моделирование инновационного развития машиностроительного комплекса

12. Анализ и моделирование стратегических возможностей модернизации российской экономики

13. Прогнозирование основных показателей инновационного развития на основе показателей динамики.

14. Прогнозирование инновационно-технологического развития на основе моделей кривых роста и простейших адаптивных моделей.

15. Регрессионный анализ развития инновационно-технологической деятельности.

16. Исследование основных факторов, влияющих на инновационно-технологическую активность.

Критерии оценки:

✓ (9-10) баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее 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 приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; работа оформлена правильно.

✓ 8 - 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.

✓ 7 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

✓ 6 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 трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Фонд тестовых заданий (ПР-1)

1. Моделирование – это

а) способ отображения объективной реальности, при котором для изучения оригинала применяется специально построенная модель, воспроизводящая определенные существенные свойства исследуемого реального процесса или явления

б) система математических выражений, включающая переменные величины и параметры, представляющие собой определенные экономические величины

2. Инновационный процесс – это

а) траектория, состоящая из множества небольших событий

б) анализ нелинейности механизмов, определяющих общее поведение системы, и моделирование

в) способ улучшить рыночную позицию компании и создать ценность для заинтересованных лиц

г) значительные изменения в поведении системы при небольших отклонениях ее параметров

3. Нелинейные составляющие инновационного процесса:

а) эффект взаимного усиления (элементы системы влияют друг на друга положительно)

б) неблагоприятные эффекты (например, в погоне за скоростью разработок теряется качество)

в) временные задержки

г) эффект отрицательной обратной связи, например «свиной цикл»

д) большие отклонения параметров используемых ресурсов

4. К показателям технологической структуры экономики относят:

а) показатели влияния инноваций на результаты деятельности предприятия

б) показатели экономии затрат производственных ресурсов в результате внедрения инноваций

в) показатели прибыли от реализации инновационной продукции

г) показатели инновационной активности промышленных предприятий

д) статистические показатели, характеризующие влияние науки и инноваций на экономический рост

е) показатели технологической структуры экономики

ж) показатели экспорта и импорта технологий (баланс платежей за технологии)

з) оценка влияния инноваций на рост производительности труда и занятость

и) интегрированная оценка вклада научно-технического прогресса в прирост валового внутреннего продукта

5. Закон Оукена – это

а) зависимость между ВВП и безработицей по странам мира поведение основных элементов экономической системы

б) система математических выражений, включающая переменные величины и параметры

6. Чему не способствуют инновации:

а) экономическому росту страны в долгосрочной перспективе

- б) созданию новых отраслей экономики
- в) развитию новых отраслей экономики способствуют радикальные инновации
- г) созданию единого рыночного пространства
- д) стимулированию конкуренции и повышению конкурентоспособности отдельного физического лица, организации, страны
- е) «разрушить» образовавшуюся естественную монополию
- ж) взаимопроникновению культур и экономик разных стран
- з) укреплению обороноспособности страны
- и) решению поставленных задач
- к) совершенствованию системы страхования с целью снижения рисков

7. К показателям статистики науки относят:

- а) Показатели кадров науки
- б) Численность и состав персонала, занятого исследованиями и разработками
- в) Показатели движения персонала, занятого исследованиями и разработками
- г) Показатели подготовки научных кадров
- д) Показатели материально-технической базы науки
- е) Показатели объема, состава, динамики и использования оборотных средств исследований и разработок

8. Выделите косвенные методы воздействия на развитие экспортного производства и экспорта японских государственных органов:

- а) целевое распределение финансовых ресурсов, предоставляемых частными банками, и сосредоточение их в приоритетных отраслях
- б) содействие организациям в приобретении передовой иностранной технологии
- в) контроль за научно-техническим обменом с зарубежными странами

9. Что относится к основным направлениям инновационной политики Евросоюза:

- а) выработка единого антимонопольного законодательства
- б) использование системы ускоренной амортизации оборудования
- в) льготное налогообложение НИОКР
- г) поощрение малого наукоемкого бизнеса
- д) прямое финансирование организаций для поощрения инноваций в области новейшей технологии
- е) стимулирование сотрудничества университетской науки и организаций, производящих наукоемкую продукцию

10. Дайте определение программе ЭСПРИТ:

- а) европейская стратегическая программа научных исследований в сфере технологии информационных систем
- б) исследование передовых способов связи в Европе (цель – проведение совместных НИР в области интегрированной широкополосной связи)
- в) комплексная программа, направленная на стимулирование появления путем альянсов между европейскими группами мощных промышленных компаний, способных противостоять конкуренции, особенно со стороны американских и японских корпораций и организовать скоординированные европейские НИОКР в шести областях: опtronика, новые материалы, большие ЭВМ, мощные лазеры, ускорители частиц, искусственный интеллект

Критерии оценки:

- ✓ (17-20) баллов, если выполнено (86 – 100)% правильных ответов;
- ✓ (14-16) баллов, если выполнено (71 – 85)% правильных ответов;
- ✓ (12-13) баллов, если выполнено (65 – 70)% правильных ответов;
- ✓ (0-12) баллов, если выполнено (менее 65)% правильных ответов.

Перечень тем рефератов (ПР-4)

1. Тенденции инновационно-технологического развития глобальной экономики.
2. Сущность и периодизация научно-технического прогресса, концепция его прогнозирования.
3. Приоритетные направления и прогнозные оценки развития научно-технического прогресса.
4. Роль инноваций, технологий и прогнозов в развитии экономики на современном этапе.
5. Условия и динамика перехода к инновационной экономике.
6. Роль и классификация технологических прогнозов в экономическом развитии.
7. Характеристика технологий и закономерности технологического развития и моделирования.
8. Имитационная модель формирования инновационно-технологической стратегии.
9. Моделирование и прогнозирование научно-технического прогресса и инновационно-технологического развития.
10. Анализ состояния и оценки перспектив технологического развития на примере нефтегазового комплекса.
11. Направления инновационно-технологического развития нефтедобывающей промышленности.
12. Моделирование инновационно-технологическим потенциалом промышленного предприятия.
13. Инструменты моделирования инновационно-технологического развития.
14. Недостатки существующей российской системы статистических показателей инновационно-технологической деятельности.
15. Закономерности научно-технологического развития и их моделирование

Критерии оценки:

✓ (9-10) баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее 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 приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; работа оформлена правильно.

✓ 8 - 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.

✓ 7 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

✓ 6 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 трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Перечень расчетно-графических заданий (ПР-12)

РГЗ 1. Проанализировать и оценить инновационно-технологическую деятельность предприятия. Описать его инновационную деятельность: использование результатов законченных научных исследований, опытно-конструкторских разработок либо иных научно-технических достижений для создания нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, их распространение, а также связанные с ними дополнительные НИОКР. Оценить интегральный индекс инновационного потенциала предприятия:

$$I_{\Sigma} = 0,1I_1 + 0,4I_2 + 0,25I_3 + 0,15I_4 + 0,10I_5,$$

где I_{Σ} - интегральный индекс инновационного потенциала предприятия; I_1 - индекс создания инноваций на предприятии; I_2 - индекс использования современных производственно-технологических инноваций; I_3 - индекс использования современных организационно-управленческих инноваций; I_4 - индекс финансовых возможностей инновационного развития; I_5 - индекс увеличения человеческих способностей в инновационном развитии.

РГЗ 2. Составить интегральный макропрогноз инновационно-технологической динамики экономики России на период до 2020 года.

РГЗ 3. Моделирование инновационно-технологического развития имеет ряд направлений. Первое направление обычно связывают с предложением Я. Тинбергена (в 1942 г.) о введении в производственную функцию Кобба-Дугласа дополнительного источника характеристики изменения прогресса во времени: $Y = AK^{\alpha}L^{\beta}e^{\phi t}$, где Y – результат производства; K – затраты капитала; L – затраты труда; α , β – коэффициенты производственной функции, характеризующие эластичность объема производства по затратам капитала и труда; $e^{\phi t}$ – фактор временного (t) изменения НТП; A – коэффициент, учитывающий размерность показателей и неучтенных случайных факторов производства. В связи с использованием автономного фактора его еще

называют автономным НТП. Требуется построить макроэкономическую функцию Кобба-Дугласа.

РГЗ 4. Второе направление связано с моделями Р. Солоу (с учетом их модификаций), в которых, по-первых, учитывается неоднородная возрастная структура основных производственных фондов, во-вторых, все параметры (производительность, капиталовооруженность и др.) берутся в расчете на единицу труда. Иными словами, производительность ($y = Y/L$) есть функция капиталовооруженности ($k = K/L$), тогда $y = f(k)$. Модели, в которых НТП характеризуется определенными затратами факторов, называют моделями с овестественным НТП. Требуется построить модель Солоу.

Критерии оценки:

- ✓ (26-30) баллов, если выполнено (86 – 100)% правильных ответов
- ✓ (21-25) баллов, если выполнено (71 – 85)% правильных ответов
- ✓ (15-19) баллов, если выполнено (65 – 70)% правильных ответов
- ✓ (0-14) баллов, если выполнено (менее 65)% правильных ответов

Кейс-задача (ПР-11)

На различных этапах производства цемента могут возникнуть серьезные проблемы. Одним из основных ситуациях является полная выработка полезных ископаемых (Π_1). Второй ситуацией, которая может приостановить выпуск цемента, является скопление большого количества пыли в печах, куда подается сырье, что может привести к взрыву печи (Π_2). Еще одна ситуация, которая может повлиять на выпуск цемента – это повреждение какого-либо оборудования, участвующего в технологическом процессе (Π_3). Наиболее опасной ситуацией является длительная остановка питающих установок, что повлечет за собой остановку всего оборудования по выпуску цемента (Π_4). Все эти ситуации могут стать причиной серьезных экономических потерь. В качестве управленческих стратегий по их минимизации выбираются следующие мероприятия по снижению риска

уровня производительности цемента: A_1 – геологическая разведка полезных ископаемых, A_2 – резервное питающее оборудование, A_3 – ежемесячная профилактика технологического оборудования. Данные экономического ущерба (млн.руб) в результате наступлений рискованных ситуаций Π_1 – Π_4 и реализаций мероприятий A_1 – A_3 сведены в таблицу. Предложите управленческому персоналу структуру решений по минимизации рискованных ситуаций.

Мероприятия	Сценарии			
	Π_1	Π_2	Π_3	Π_4
A_1	300	215	53	128
A_2	258	100	12,5	56
A_3	100	153	48	100

Критерии оценки:

✓ (3 балла) выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения, приводя факты;

✓ (2 балла) выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты;

✓ (1 балл) выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести формулы расчета, рассчитать задание;

✓ (0 баллов) выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками.

**Оценочные средства
для проверки сформированности компетенций**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
<p>ПК-1 способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований</p>	<p>Задание 1. Составьте программу исследований по определению интегрального макропрогноза инновационно-технологической динамики экономики России на период до 2030 года</p>
<p>ПК-10 способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне</p>	<p>Задание 2. Моделирование инновационно-технологического развития имеет ряд направлений в зарубежных исследованиях. Первое направление обычно связывают с предложением Я. Тинбергена (в 1942 г.) о введении в производственную функцию Кобба-Дугласа дополнительного источника характеристики изменения прогресса во времени: $Y = AK^\alpha L^\beta e^{\phi t}$, где Y – результат производства; K – затраты капитала; L – затраты труда. Составьте аналитическую записку, проинтерпретировав результаты функции $Y = 0,6K^{0,87}L^{0,35}e^{0,3t}$</p>