

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

**Авторы-составители: Шимановский Константин Викторович
Шимановский Дмитрий Викторович
Радионова Марина Владимировна
Фролова Наталья Владимировна**

Рабочая программа дисциплины

**СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНАЛИЗЕ И
ПРОГНОЗИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Код УМК 76407

Утверждено
Протокол №10
от «06» мая 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Современные вычислительные технологии в анализе и прогнозировании социально-экономических процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **38.03.05** Бизнес-информатика
направленность Бизнес-аналитика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Современные вычислительные технологии в анализе и прогнозировании социально-экономических процессов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.03.05 Бизнес-информатика (направленность : Бизнес-аналитика)

ОПК.1 Способен понимать закономерности развития экономической системы и ориентируясь на них предлагать обоснованные организационно-управленческие решения в рамках своей профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.1.1 Понимает закономерности развития экономической системы и может объяснить причины ее изменения в рамках своей профессиональной деятельности

ОПК.2 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

4. Объем и содержание дисциплины

| | |
|---|--|
| Направления подготовки | 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Бизнес-аналитика) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 11 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 3 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 108 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 42 |
| Проведение лекционных занятий | 14 |
| Проведение практических занятий, семинаров | 28 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 66 |
| Формы текущего контроля | Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1) |
| Формы промежуточной аттестации | Зачет (11 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Современные вычислительные технологии в анализе и прогнозировании социально-экономических процессов. Восьмой семестр

Моделирование макроэкономических процессов. Прогнозирование национальной экономики. Имитационное моделирование. Компьютерные среды имитационного моделирования. Индикаторы уровня социально-экономического развития населения: индикатор уровня жизни, индекс стоимости жизни, демографический индикатор и их предикторы.

Раздел 1. Моделирование макроэкономических процессов

Исходные модели описания динамики развития объекта прогнозирования. Принципы построения, структура и взаимосвязи элементов прогнозирующих систем. Общая процедура прогнозирования. Развитие системы подчинения, регламентированную распределения прав и обязанностей в организации. Демократическая модель социального управления. Закон необходимого разнообразия и информационный аспект развития социальных систем.

Тема 1. Основные понятия: Предмет макроэкономики. Макроэкономическое моделирование

Предмет макроэкономики, её цели. Макроэкономические модели. Агрегирование. Народнохозяйственный кругооборот. Система национальных счетов. Индексы цен. Национальное богатство. Развитие системы подчинения, регламентированную распределения прав и обязанностей в организации. Демократическая модель социального управления. Закон необходимого разнообразия и информационный аспект развития социальных систем.

Тема 2. Макроэкономические модели

Макроэкономическая политика: субъекты, функции государства, основные направления. Макроэкономическая политика: инвестиционная политика; Макроэкономическая политика: Кейнсianская и неоклассическая модели общего экономического равновесия (ОЭР). Активная и пассивная политика в альтернативных моделях ОЭР.

Раздел 2. Прогнозирование национальной экономики

Особенности и основные подходы к макроэкономическому моделированию. Методология макроэкономического моделирования. Проблемы информационного обеспечения макроэкономического моделирования.

Тема 1. Прогнозирование основных макроэкономических показателей

Становление социального прогнозирования и моделирования в России. Теоретические основы различных форм прогнозирования и моделирования. Специфика различных форм прогнозирования и моделирования. Социальное прогнозирование в социологической и исторической науках. Политическое прогнозирование. Военное и социально-экономическое прогнозирование. Модели социального управления: субординация управления, упорядочение субъекта и объекта социального управления. Развитие системы подчинения, регламентированную распределения прав и обязанностей в организации. Демократическая модель социального управления. Закон необходимого разнообразия и информационный аспект развития социальных систем.

Тема 2. Организация социально-экономического развития Российской Федерации

Зарубежные и отечественные циклические теории. Становление, этапы развития современных циклических теорий прогнозирования. Зарубежные циклические теории. Циклическая теория И.М. Рыбкина. Циклическая модель российского общества. Социальное воспроизводство и современная циклическая модель российского общества.

Типологии и функции лидерства. Лидерство в управленческом и институциональном контексте. Социальный, организационный и групповой циклический контекст лидерства.

Раздел 3. Имитационное моделирование

Основные объекты моделирующих систем. Основные правила моделирования. Планирование имитационного компьютерного эксперимента. Проблемно-ориентированные имитационные модели. Индикаторы уровня социально-экономического развития населения: индикатор уровня жизни, индекс стоимости жизни, демографический индикатор и их предикторы.

Тема 1. Основные объекты моделирующих систем

Количественные методы прогнозирования, проектирования, моделирования. Качественные методы прогнозирования, проектирования, моделирования. Элементы корреляционно-регрессионного анализа и его применение при решении прогностических задач. Экспертные оценки. Экспертные методы социально-экономического прогнозирования.

Тема 2. Основные правила моделирования

Формализация имитационной модели. Программирование имитационной модели. Сбор и анализ исходных данных.

Тема 3. Планирование имитационного компьютерного эксперимента

Научное наблюдение. Свободное и формализованное интервью, этапы его проведения и оформление протокола. Социологический опрос в форме анкетирования. Составляющие элементы динамического ряда (тренд, циклические, сезонные и случайные колебания). Расчет тренда. Методы эвристического прогнозирования.

Тема 4. Проблемно-ориентированные имитационные модели

Модель «Посещение пунктов местности коммивояжером»
Модель «Стоянка маршрутного такси»
Модель «Эффективность компьютеров в автоматизированной бухгалтерии»
Модель «Минимизация производственных затрат»
Модель «Динамическое распределение ресурсов в сети под управлением Unix»
Модель бизнес-процесса «Эффективность предприятия»
Модель «Муниципальные проекты инвесторов-землепользователей»

Раздел 4. Компьютерные среды имитационного моделирования

Современные универсальные компьютерные среды и языки имитационного моделирования. Компьютерное имитационное моделирование экономических систем. Индикаторы уровня социально-экономического развития населения: индикатор уровня жизни, индекс стоимости жизни, демографический индикатор и их предикторы.

Тема 1. Современные универсальные компьютерные среды и языки имитационного моделирования

Компьютерные среды имитационного моделирования. В настоящее время на рынке средств имитационного моделирования представлено очень большое количество различных систем имитационного моделирования. Можно говорить о нескольких десятках примерно равноценных по своим возможностям систем. Это такие системы, как SLX, GPSS, Arena, Promodel, AnyLogic, MODSIM и другие.

Тема 2. Компьютерное имитационное моделирование экономических систем

Прогнозирование экономического роста. Модели регионального развития. Модель уровня дохода населения и ее прогнозирование. Прогнозирование демографических процессов. Индикаторы уровня социально-экономического развития населения: индикатор уровня жизни, индекс стоимости жизни, демографический индикатор и их предикторы.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09083-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/475056>
2. Панюков А. В. Математическое моделирование экономических процессов: учебное пособие для студентов экономических и математических специальностей университетов / А. В. Панюков. - Москва: URSS, 2010, ISBN 978-5-397-00906-5
3. Моделирование систем и процессов : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7322-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/436458>

Дополнительная:

1. Симонов П. М. Экономико-математическое моделирование. Моделирование микро- и макроэкономических процессов и систем: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 061800 - "Математические методы в экономике" / П. М. Симонов. - Пермь, 2010, ISBN 978-5-7944-1576-6. -422.-Библиогр. в конце глав
2. Замков О. О., Толстопятенко А. В., Черемных Ю. Н. Математические методы в экономике: учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; ред. А. В. Сидорович. - Москва: Дело и Сервис, 2004, ISBN 5-86509-054-2. -368.
3. Курс экономической теории: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России. - 7-е изд., перераб. и доп. - Киров: АСА, 2012, ISBN 978-5-85271-287-5. -874б.-Библиогр. в подстроч. примеч.
4. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учеб. для студентов вузов, обучающихся по экон. спец./под ред. Г. А. Титоренко. - М.: ЮНИТИ, 2006, ISBN 5-238-00040-5. -399.- Библиогр.: с. 393-395
5. Владимирова Л. П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие для вузов / Л. П. Владимирова. - Москва: Дашков и К, 2006, ISBN 5-94798-963-8. -400.
6. Айвазян Сергей Артемьевич, Мхитарян Владимир Сергеевич Прикладная статистика и основы эконометрики: Учеб. для вузов / Гос. ун-т, Высш. экон. шк. - М.: ЮНИТИ, 1998, ISBN 5-238-00013-8. -1022.
7. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: учебник для вузов / А. И. Мишенин. - Москва: Финансы и статистика, 1993, ISBN 5-279-00721-8. -166.
8. Романов В. П., Емельянова Н. З., Партыка Т. Л. Проектирование экономических информационных систем: методология и современные технологии: учебное пособие для вузов / В. П. Романов, Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка. - Москва: Экзамен, 2005, ISBN 5-472-00742-9. -256.
9. Горелова В. Л., Мельникова Е. Н. Основы прогнозирования систем: Учебное пособие для инженерно-экономических специальностей для высших учебных заведений / В. Л. Горелова, Е. Н. Мельникова. - Москва: Высшая школа, 1986. -285.-Библиогр.: с. 285-286 (48 назв.)

10. Гранберг А. Г. Математические модели социалистической экономики. Общие принципы моделирования и статистические модели народного хозяйства: учебное пособие для вузов по специальности "Экономическая кибернетика"/А. Г. Гранберг.-Москва: Экономика, 1978.-351.-Библиогр.: с. 335 (20 назв.). - Указ. предм., имен.: с. 336-346
11. Емельянов А. А., Власова Е. А., Дума Р. В. Имитационное моделирование экономических процессов: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)"/А. А. Емельянов, Е. А. Власова, Р. В. Дума ; ред. А. А. Емельянов.-Москва: Финансы и статистика, 2006, ISBN 5-279-02947-5.-416.-Библиогр.: с. 409-410
12. Гранберг А. Г. Динамические модели народного хозяйства: учебное пособие для вузов по специальности "Экономическая кибернетика"/А. Г. Гранберг.-Москва: Экономика, 1985.-240.-Библиогр. в конце глав. - Указ. предм., имен.: с. 230-237

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.rea.ru/ru/org/branches/tula/Documents/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%204fikzaoch.pdf> Прогнозирование и планирование экономики : курс лекций для студентов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Современные вычислительные технологии в анализе и прогнозировании социально-экономических процессов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

-Microsoft Office Professional 31.05.13

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В учебном процессе для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий требуется компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для самостоятельной работы требуется аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а так же помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Для текущего контроля требуется компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Индивидуальные и групповые консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской или аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Современные вычислительные технологии в анализе и прогнозировании социально-экономических процессов**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.1

Способен понимать закономерности развития экономической системы и ориентируясь на них предлагать обоснованные организационно-управленческие решения в рамках своей профессиональной деятельности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>ОПК.1.1 Понимает закономерности развития экономической системы и может объяснить причины ее изменения в рамках своей профессиональной деятельности</p> | <p>Знать основные теории международных экономических отношений. Уметь анализировать и интерпретировать данные международной статистики. Владеть методикой анализа экономических систем.</p> | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные теории международных экономических отношений. Не умеет анализировать и интерпретировать данные международной статистики. Не владеет методикой анализа экономических систем.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает на начальном уровне основные теории международных экономических отношений. Умеет на начальном уровне анализировать и интерпретировать данные международной статистики. Владеет на начальном уровне методикой анализа экономических систем.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает на хорошем уровне основные теории международных экономических отношений. Умеет на хорошем уровне анализировать и интерпретировать данные международной статистики. Владеет на хорошем уровне методикой анализа экономических систем.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает на отличном уровне основные теории международных экономических отношений. Умеет на отличном уровне анализировать и интерпретировать данные международной статистики. Владеет на отличном уровне методикой анализа экономических систем.</p> |

ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|---|
| ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | В процессе освоения дисциплины студент должен: - знать основы математического аппарата, применяемого в профессиональной сфере, теоретические основы компьютерной безопасности и методологический базис специальных технологий, применяемых в области защиты информации; - уметь применять современные достижения в области математики, компьютерной безопасности и специальных технологий для решения научных и практических задач. | <p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> По результатам изучения дисциплины студент не овладел никакими навыками теоретического и математического аппарата, применяемого в профессиональной сфере, и не способен осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> По результатам изучения дисциплины студент овладел общими понятиями теоретической и практической сферы в области вопросов обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, но не способен применять их на практике, а также самостоятельно формулировать рекомендации по данным вопросам. <p style="text-align: center;">Хорошо</p> По результатам изучения дисциплины студент овладел теоретическими навыками аналитического обзора и мышления в части вопросов обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, а также способен применять эти навыки на практике с посторонней помощью. <p style="text-align: center;">Отлично</p> По результатам освоения дисциплины студент должен полностью самостоятельно уметь осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, а также самостоятельно формировать на основе этого анализа рекомендации для своей профессиональной деятельности. |

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : ОПК-электив

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|----------------------------|----------------------------------|---|
|----------------------------|----------------------------------|---|

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|--|---|
| <p>ОПК.1.1 Понимает закономерности развития экономической системы и может объяснить причины ее изменения в рамках своей профессиональной деятельности</p> | <p>Тема 2. Макроэкономические модели Защищаемое контрольное мероприятие</p> | <p>Уровень освоения знаний в области анализа и прогнозирования деятельности региона. Знать и уметь применять следующие понятия и методы: 1. Социально-экономическое прогнозирование: назначение, содержание и этапы; 2. Место и роль прогнозирования в принятии управленческих решений; 3. Классификация методов прогнозирования; 4. Проблемы применения методов прогнозирования в условиях риска; 5. Исходные модели описания динамики развития объекта прогнозирования; 6. Ретроспективная модель развития; 7. Модель формирования целевых требований; 8. Иерархическая модель; 9. Целевые функции прогнозирования; 10. Подходы к методике разработки прогнозов; 11. Общая процедура прогнозирования; 12. Регион, как объект прогнозирования; 13. Региональная экономика и специфика ее прогнозирования; 14. Основные направления и последовательность разработки региональных прогнозов; 15. Система региональных прогнозов;</p> |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>ОПК.1.1 Понимает закономерности развития экономической системы и может объяснить причины ее изменения в рамках своей профессиональной деятельности</p> | <p>Тема 1. Основные объекты моделирующих систем Защищаемое контрольное мероприятие</p> | <p>Уровень освоения знаний в области анализа и прогнозирования деятельности региона. Знать и уметь применять следующие понятия и методы:1. Что такое имитационное моделирование, зачем нужна имитационная модель;2. Роль структурного анализа при проведении имитационного моделирования;3. Применение имитационного моделирования экономических процессов;4. Задачи, решаемые средствами имитационного моделирования при управлении экономическими объектами;5. Функции моделирующей системы;6. Замкнутые модели;7. Основные подходы к макроэкономическому моделированию; 8. Методология макроэкономического моделирования;9. Обеспечение качества прогнозирования;10. Основы технологий прогнозирования;11. Практика и перспективы развития прогнозирования;12. Современные компьютерные пакеты и программы, используемые при прогнозировании.</p> |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|--|---|
| <p>ОПК.1.1 Понимает закономерности развития экономической системы и может объяснить причины ее изменения в рамках своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> | <p>Тема 2. Компьютерное имитационное моделирование экономических систем</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p> | <p>Уровень освоения знаний в области анализа и прогнозирования деятельности региона. Знать и уметь применять следующие понятия и методы: 1. Социально-экономическое прогнозирование: назначение, содержание и этапы; 2. Место и роль прогнозирования в принятии управленческих решений; 3. Классификация методов прогнозирования; 4. Проблемы применения методов прогнозирования в условиях риска; 5. Исходные модели описания динамики развития объекта прогнозирования; 6. Ретроспективная модель развития; 7. Модель формирования целевых требований; 8. Иерархическая модель; 9. Целевые функции прогнозирования; 10. Подходы к методике разработки прогнозов; 11. Общая процедура прогнозирования; 12. Регион, как объект прогнозирования; 13. Региональная экономика и специфика ее прогнозирования; 14. Основные направления и последовательность разработки региональных прогнозов; 15. Система региональных прогнозов; 16. Что такое имитационное моделирование, зачем нужна имитационная модель; 17. Роль структурного анализа при проведении имитационного моделирования; 18. Применение имитационного моделирования экономических процессов; 19. Задачи, решаемые средствами имитационного моделирования при управлении экономическими объектами; 20. Функции моделирующей системы; 21. Замкнутые</p> |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|----------------------------|----------------------------------|---|
| | | модели;22.Основные подходы к макроэкономическому моделированию; 23.Методология макроэкономического моделирования;24.Обеспечение качества прогнозирования;25.Основы технологий прогнозирования;26.Практика и перспективы развития прогнозирования; 27.Современные компьютерные пакеты и программы, используемые при прогнозировании. |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 2. Макроэкономические модели

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Студент ответил на все вопросы преподавателя. | 30 |
| Студент ответил на большинство вопросов преподавателя. | 15 |
| Студент ответил на один вопрос преподавателя. | 10 |

Тема 1. Основные объекты моделирующих систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Студент ответил на все вопросы преподавателя. | 30 |
| Студент ответил на большинство вопросов преподавателя. | 15 |
| Студент ответил на один вопрос преподавателя. | 10 |

Тема 2. Компьютерное имитационное моделирование экономических систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

| Показатели оценивания | Баллы |
|-----------------------|-------|
| | |

| | |
|--|----|
| | |
| Студент ответил на все вопросы преподавателя. | 40 |
| Студент ответил на большинство вопросов преподавателя. | 20 |
| Студент ответил на один вопрос преподавателя. | 15 |