

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**

Рабочая программа дисциплины

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

Код УМК 83235

Утверждено
Протокол №9
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

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 « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **10.05.01** Компьютерная безопасность
специализация Разработка защищенного программного обеспечения

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:

10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация : Разработка защищенного программного обеспечения)

ПК.1 Способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных технологий

ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения

ПК.5 Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций

ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность: Разработка защищенного программного обеспечения)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	15
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	102
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (15 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Основы социально-экономического анализа и прогнозирования

Сущность процесса социально-экономического анализа и прогнозирования региона (предмет, объекты и основные формы предвидения), этапы, принципы, функции и классификация экономического прогнозирования.

Входной контроль

Проверка базовых знаний в области социально-экономических процессов региона (экономический аспект) и математического моделирования (математический аспект)

Сущность процесса социально-экономического анализа и прогнозирования региона: предмет, объекты и основные формы предвидения

Предмет, объекты и основные формы предвидения прогнозирования социально-экономического развития региона

Этапы экономического прогнозирования

Этапы экономического прогнозирования: пред прогнозная ориентация, построение модели, интерпретация результатов.

Принципы и функции социально-экономического прогнозирования

Ориентирующая, нормативная и предупредительная функции прогнозирования. Принцип системности, единства политики и экономики, научной обоснованности, адекватности, вариантности и целенаправленности прогнозов.

Классификация прогнозирования

Масштаб прогнозирования, временной горизонт, характер объекта, функциональный признак, детерминированность, характер развития во времени, степень информационной обеспеченности.

Методы социально-экономического прогнозирования

Три основных группы методов прогнозирования (экспертный метод, метод экстраполяции, формализованные методы), понятие экономико-математической модели, а также факторный, лаговый и структурный аспекты экономических моделей (включая модель межотраслевого баланса).

Три основных группы методов прогнозирования

Экспертные методы прогнозирования, методы экстраполяции, методы экономико-математического моделирования.

Экспертные методы прогнозирования

Индивидуальный и коллективный (групповой) методы экспертного прогнозирования, метод мозговой атаки, метод «Дельфи».

Формализованные методы прогнозирования (метод экстраполяции, моделирование)

Методы экстраполяции, методы моделирования, определение термина «модель», особенности и этапы конструирования модели, нормативный метод, классификация норм (ресурсные, экономические и социальные).

Нормативный метод прогнозирования

Определение нормативного метода прогнозирования, классификация норм (ресурсные, экономические и социальные).

Экономико-математические модели (факторные и структурные модели)

Понятие экономико-математической модели, примеры факторных моделей, примеры структурных

моделей.

Факторный, лаговый и структурный аспекты экономических моделей

Факторный, лаговый и структурный аспекты экономических моделей.

Модель межотраслевого баланса

Цели и принципы модели межотраслевого баланса, состав переменных, матричная форма записи, статические и динамические модели.

Текущий контроль "Методы социально-экономического прогнозирование"

Анализ и прогнозирование деятельности региона

Экономический потенциал региона

Определение экономического потенциала региона, способы его измерения и сопоставления, экономические ресурсы и экономический результат региона.

Эффективность использования экономического потенциала региона

Постановка проблемы Эффективность использования экономического потенциала региона, целевая и ресурсная эффективность (в том числе их взаимосвязь), подсистема показателей.

Валовый региональный продукт

Определение ВРП, методы расчета, задействованные сектора экономики, связь с ВВП, номинальный и реальный рост ВРП, метод дефлятирования и экстраполирования.

Моделирование демографических показателей деятельности региона

Основные демографических показателей деятельности региона, естественный и механический прирост населения, аддитивная и мультипликативная модели, матричная модель «передвижки лет», социальная политика государства в области демографии (ее цели и инструменты реализации).

Модель межрегиональной и внешнеэкономической деятельности региона

Основные показатели межрегиональной и внешнеэкономической деятельности региона, используемые переменные и математический аппарат, система показателей для оценки эффективности межрегиональной и внешнеэкономической торговли региона.

Моделирование экономического роста региона

Задачи государственного регулирования региона, концепция социально-экономического развития (цели и этапы разработки), дерево целей (генеральная цель, цели 1-ого и 2-ого уровня), принципы разработки целей гос. регулирования, стратегическое и индикативное планирование, стратегия развития региона.

Процесс регионального прогнозирования (функции ОГВ региона, виды обеспечения)

Функции ОГВ региона (взаимодействие с фед. уровнем власти, обеспечение бюджетного планирования, формирование социально-экономического развития региона), виды обеспечения (технический, информационный, организационный, нормативно-правовой), компоненты информационного процесса (ресурс, процесс, результат).

Задача комплексного прогнозирования социально-экономического развития региона

Комплекс экономико-математических моделей регионального прогнозирования

Комплекс экономико-математических моделей регионального прогнозирования: состав моделей, виды переменных, формы связей, порядок расчета.

Методы формирования комплекса моделей региональной экономики

Методы формирования комплекса моделей региональной экономики по принципу от целей, от ресурсов и т.п.

Текущий контроль "Анализ и прогнозирование деятельности региона"

Информационные технологии в региональной экономике

Понятие информационных технологий

Понятие информации, три подхода к определению информации, свойства информации (достоверность, полнота, актуальность, доступность), аспекты информации в деятельности человека (синтаксический, семантический, прагматический), определение информационных технологий.

Информационное общество

Информационные революции, стадии развития цивилизации, современная роль информации в обществе, признаки информационного общества (технологический, социальный, экономический, политический, культурный), риски информационного общества.

Информация в контексте современной экономики. Информационное пространство региона

Аналитическая деятельность, информационное пространство, компоненты информационного пространства (объект, культура, язык, компетенция, система), структура информационных систем.

Понятие показателя в контексте информационного пространства

Определение: реквизита, составной единицы информации, показателя, базы данных, хранилища данных; пространственная интерпретация показателя.

Информационная система как средство решения задачи анализа

Виды и задачи экономического анализа, субъекты экономического анализа

Классификация информационных систем

Фактографические, документальные и геоинформационные системы, классификация по функциональному признаку, классификация систем по уровню управления, классификация по степени автоматизации.

Региональная информационно-аналитическая система

Структура и архитектура региональной ИАС

Составные части региональной информационно-аналитической системы, централизованное хранилище данных, подсистема сбора данных, инструментальные средства анализа, прикладные аналитические подсистемы, средства отображения и визуализации данных.

Виды источников данных для региональной ИАС

Виды и уровни источников данных региональной ИАС, проблемы информационного обеспечения на региональном уровне.

Формирование централизованного хранилища данных региональной ИАС

Цели и задачи формирования централизованного хранилища данных региональной ИАС, информационные источники и их структура (разрезы и классификаторы), дата-центричная и форма-центричная модели данных, уровни и способы организации архитектуры ЦХД.

Аналитические подсистемы региональной ИАС

Интегрированная комплексная оценка, комплексный паспорт развития территории, анализ внешнеэкономической и межрегиональной деятельности, оценка инвестиционного потенциала, региональный и муниципальный уровень аналитических подсистем.

Подсистема прогнозирования

Краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные региональные прогнозы.

Вопросы информационной безопасности региональной ИАС

Типы данных (открытые и закрытые), источники угрозы (люди, программные и аппаратные средства, внешние факторы), непреднамеренные и преднамеренные угрозы, вредоносные программы, виды защиты (от сбоев, от потери или искажения информации, от несанкционированного доступа, от вандализма).

Концепция «Электронное правительство»

G2C, G2B, G2G, жизненный цикл, стадии развития (присутствие, взаимодействие, транзакции, трансформация), преимущества, трансформация отношений с гражданами.

Система межведомственного электронного взаимодействия, ГАС «Управление»

ГАС «Управление»: цели, задачи, подсистемы, уровни.

Итоговое контрольное мероприятие

Проверка успешности усвоения дисциплины по всем тематикам курса

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 академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 269 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09083-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/442379>
2. 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.urait.ru/bcode/436458>

Дополнительная:

1. Прогнозирование и планирование экономики: учеб. для студентов вузов экон. спец./под общ. ред. Г. А. Кандауровой, В. И. Борисевича.-Минск:Соврем. шк.,2005, ISBN 985-6751-08-X.-476.-Библиогр.: с. 476
2. Прогнозирование социально-экономического развития региона/Рос. акад. наук, Ин-т экономики УрО РАН, Ин-т иммунологии и физиологии УрО РАН.-Екатеринбург:Институт экономики УрО РАН,2011, ISBN 978-5-94646-333-1.-1104.-Библиогр.: с. 1015-1037
3. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 245 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09084-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/442380>
4. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник / под ред. проф. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2011. — 521 с. — (Основы наук). — ISBN 978-5-9916-0919-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система BiblioTex : [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/8237>
5. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики: учебник для студентов вузов/А. Г. Гранберг.- Москва:Издательский дом ГУ ВШЭ,2006, ISBN 5-7598-0378-6.-4951.-Библиогр. в конце глав

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:

1. MS Office,
2. Adobe Acrobat и др.

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 компьютерами 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 и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1 Способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных технологий</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>1) знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия системы региональных стандартов и открытых региональных систем; - принципы работы основных государственных региональных организаций; - системы региональных стандартов и нормативных актов. <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике международные и профессиональные стандарты региональных информационных технологий; - отслеживать динамику развития выбранных направлений области региональных информационных технологий; - эффективно применять базовые информационные технологии для решения научно-технических задач и прикладных задач социально-экономического развития региона: - классифицировать профили окружений региональных систем. - самостоятельно взаимодействовать и 	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>В процессе изучения курса студент не смог освоить теоретических вопросов в области взаимодействия профессиональных сетевыми сообществами в области региональных технологий, а также не умеет работать с ними на практике.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>В процессе изучения студент освоил основные понятия структуры и архитектуры региональных систем, но не умеет применять на практике эти знания, а также взаимодействовать с другими специалистами из этой области.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В процессе изучения дисциплины студент полностью освоил все теоретические аспекты в взаимодействия с профессиональными сетевыми сообществами в области региональных технологий, а также на практике умеет самостоятельно классифицировать функционирующие в настоящее время региональные системы и предлагать мероприятия по их улучшению.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>В процессе изучения курса студент должен полностью освоить теоретические и практические навыки взаимодействия с профессиональными сетевыми сообществами в области региональных технологий, а также отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных технологий региональной деятельности</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>сотрудничать с профессиональными сообществами в области региональных информационных технологий.</p> <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями наполнения данными региональных систем, а также применения их на практике в задачах анализа ; - методологиями управления жизненным циклом и качеством современных региональных информационных технологий. 	
<p>ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>1) знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные программные средства решения математических задач региональной деятельности; - основные понятия и методы современных технологий региональной деятельности; <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научно-практических проблем и задач в области социально-экономического развития региона; - решать стандартные задачи планирования и моделирования региональной деятельности, использовать основные методы прогнозирования, методы рекуррентной зависимости, элементы системного анализа; - логически-правильно мыслить, обобщать, анализировать, критически осмысливать полученные 	<p>Неудовлетворител В процессе изучения дисциплины студентом не приобретены навыки в части выбора модели решения профессиональной задачи в области региональных технологий анализа и прогнозирования</p> <p>Удовлетворительн В процессе изучения дисциплины студент приобрел теоретические навыки анализа и прогнозирования региональной деятельности, но не научился сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.</p> <p>Хорошо В процессе изучения дисциплины студентом приобретены только базовые теоретические знания в области анализа и прогнозирования региональной деятельности, но нет умения применять эти знания в в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Отлично В процессе изучения дисциплины студент полностью освоил теоретические и практические навыки анализа и прогнозирования региональной деятельности, а также способен самостоятельно обосновывать правильность выбранной модели решения задачи из этой</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>прогнозы развития региона, ставить исследовательские задачи и выбирать пути их решения на основании принципов научного познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий математический аппарат для их формализации и анализа и программные средства для разработки их решения; - применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над информационными технологиями региона; <p>3) владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научным мировоззрением, профессиональной культурой и научно-исследовательскими навыками IT-специалиста; - логикой развития математических и вычислительных методов и идей регионального анализа и прогнозирования; - навыками публичного представления информации (проект, доклад, презентация, стендовый доклад); - современными алгебраическими методами и программными средствами реализации решений в области теории информационных систем и компьютерных технологий деятельности региона. 	<p>Отлично</p> <p>области.</p>
ПК.5	В процессе освоения	Неудовлетворител

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p>	<p>дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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> <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> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <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> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <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> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <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.</p>
<p>ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения систем защиты от угрозы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. - основные виды политик 	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>В результате изучения курса студент ни освоил навыки разработки математических моделей защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>В результате изучения курса студент освоил принципы построения систем защиты</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>безопасности, технологии аутентификации.</p> <p>2) уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить теоретические и экспериментальные исследования по оценке уровня защиты применяемых средств и методов; - формулировать перспективные задачи исследования на основе прогнозов развития методов защиты информации в компьютерных системах. <p>3) Иметь навыки (приобрести опыт):</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследований в области защиты от разрушающих программных воздействий; - работы с программно-аппаратными средствами защиты от разрушающих программных воздействий. 	<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>и основные виды политик безопасности, но не умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования по оценке уровня защиты применяемых средств и методов, а также не способен самостоятельно исследовать вопросы в области защиты от разрушающих программных воздействий.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В результате изучения курса студент знает теоретические вопросы разработки математических моделей защищаемых систем, умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования в этой области, но не приобрел навыков работы с программно-аппаратными средствами защиты от разрушающих программных воздействий.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>В результате изучения курса студент полностью освоил навыки разработки математических моделей защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, а также может самостоятельно разрабатывать такие математические модели.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

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 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входной контроль Входное тестирование	Проверка базовых знаний в области социально-экономических процессов региона (экономический аспект) и математического моделирования (математический аспект)

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1 Способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных технологий</p> <p>ПК.5 Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p> <p>ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p> <p>ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>Текущий контроль "Методы социально - экономического прогнозирования"</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Уровень освоения знаний и умений в области основных методов прогнозирования социально-экономического развития региона.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1 Способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных технологий</p> <p>ПК.5 Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p> <p>ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p> <p>ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>Текущий контроль "Анализ и прогнозирование деятельности региона"</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Уровень освоения знаний в области анализа и прогнозирования деятельности региона.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1 Способность взаимодействовать и сотрудничать с профессиональными сетевыми сообществами, отслеживать динамику развития выбранных направлений области информационных технологий</p> <p>ПК.5 Способность осуществлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций</p> <p>ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p> <p>ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Степень усвоения пройденного курса в рамках определенных компетенций</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Входной контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Менее половины ответов на вопросы в тесте указаны верно	0
Более 3/4 половины ответов на вопросы в тесте указаны верно	0
Более 2/3 ответов на вопросы в тесте указаны верно	0

Более половины ответов на вопросы в тесте указаны верно	0
---	---

Текущий контроль "Методы социально - экономического прогнозирование"

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

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

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

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Дано верно более 12 ответов из теста	30
Дано верно от 6 до 12 верных ответов из теста	15
Дано верно не менее 5 верных ответов из теста	10

Текущий контроль "Анализ и прогнозирование деятельности региона"

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

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

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

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Дано верно более 12 ответов из теста	30
Дано верно от 6 до 12 верных ответов из теста	15
Дано верно не менее 5 верных ответов из теста	10

Итоговое контрольное мероприятие

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

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

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

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Студент выполнил практическую часть задания и полностью ответил на 2 вопроса из билета, а также дал ответы на дополнительные вопросы.	40
Студент выполнил практическую часть задания, но не полностью ответил на 2 вопроса из билета, а также дал ответы на большую часть дополнительных вопросов.	30
Студент выполнил практическую часть задания и ответил полностью на один вопрос из билета (или частично дал ответы на 2 вопроса из билета).	20
Нет ответа ни на один вопрос из билета	0