

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра экономики предпринимательства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень подготовки

Магистратура

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

38.04.01 «Экономика»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

«Налоговое консультирование»

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

заочная

Уфа 2015

Исполнители:

проф. каф. ЭП

должность



подпись

Л.Я.Бухарбаева

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

Экономики предпринимательства

наименование кафедры



личная подпись

Л.А.Исмагилова

расшифровка подписи

дата

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы системного исследования экономических процессов» является обязательной дисциплиной учебного плана подготовки магистрантов профиля «Налоговое консультирование» направления «Экономика».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 – Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" марта 2015 г. № 321.

Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов системного мышления, теоретической и практической базы системного исследования при анализе проблем и принятии решений в управлении разноуровневыми социально-экономическими системами

Задачи:

Сформировать знания: по методологии системных исследований, направленных на объяснение закономерностей, происходящих в социально-экономических системах; направлений практической реализации системного подхода в экономических исследованиях и практике управления разноуровневыми социально-экономическими системами

Выработать умения: ставить цели и задачи системных исследований; формулировать и структурировать проблему исследования; выявлять направления практического применения результатов системного исследования; использовать методы системных исследований для решения исследовательских профессиональных задач.

Сформировать навыки: использования полученных знаний в ситуационном управлении организациями; системных исследований социально-экономических систем и происходящих в них процессов.

Подготовить студентов к изучению отдельных разделов последующих дисциплин, фундаментальное изложение которых предполагает владения методологии системных исследований. Подготовить студентов к прохождению практик и выполнению научно-исследовательской работы.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками).

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам учебного цикла – Б1.В.ОД.4 Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина является: «Системный анализ», «Микроэкономика (продвинутый уровень)».

Дисциплинами, для которых освоение дисциплины «Методология научного исследования» необходимо как предшествующее: «Макроэкономика (продвинутый уровень)» «Консультирование по формированию налоговой стратегии и управлению налоговыми платежами компании», «Налоговые риски в системе риск-менеджмента», «Налоговые риски в системе риск-менеджмента», «Налоговый менеджмент»

Для освоения дисциплины студент должен уметь обрабатывать и анализировать информацию, полученную из официальных источников и экономической литературы.

Матрица соответствия компетенций

ФГОС ВО	ФГОС ВПО
готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);	способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными	способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять

исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программы исследований (ПК-1);	перспективные направления, составлять программу исследований (ПК-1);
способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне (ПК-8);	способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне (ПК-8);
способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10)	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10)

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	пороговый	Системный анализ
6	Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро-и макроуровне	ПК-8	пороговый	Микроэкономика (продвинутый уровень)

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

-**базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

-**повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	ПК-9	базовый	Налоговое администрирование и контроль: новая идеология и современные формы реализации
2	Способность составлять прогноз основных социально-	ПК-10	базовый повышенный	Производственная практика

	экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом			
--	--	--	--	--

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-2	- основные направления и виды исследований, направленных на объяснение закономерностей, происходящих в социально-экономической жизни;	- ставить цели и задачи системных исследований; -проводить системные исследования социально-экономических систем и происходящих в них процессов.	-Использования полученных знаний в ситуационном управлении организациями; -системных исследований социально-экономических систем и происходящих в них процессов.
2	Способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований	ПК-1	-понятие проблемного исследования, технологии его реализации и структурирования	-критически оценивать результаты отечественных и зарубежных исследований социально-экономических проблем	- общесистемными знаниями проблематики социально-экономических исследований
3	Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро-и макроуровне	ПК-8	- методики принятия управленческих решений на микро-и макроуровне	- обобщать результаты отечественных и зарубежных исследований социально-экономических проблем	- навыками составления аналитических отчетов; - методами принятия управленческих решений.
4	Способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	ПК-10	- методы прогнозирования развития социально-экономических систем и отдельных процессов в них	- применять известные методики прогнозирования в процессе системного исследования по теме ВКР	- навыками поиска необходимой статистической информации

Согласно п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам

магистратуры", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г., перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) должен быть соотнесен с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В случае, когда одна дисциплина (модуль) формирует одну единственную компетенцию, то получается однозначное соответствие результатов обучения по дисциплине результатам, планируемыми ОПОП.

Если компетенция формируется несколькими дисциплинами (модулями), то совокупный образовательный результат по всем дисциплинам должен строго соответствовать результату освоения компетенции согласно ОПОП (ЗУВы по разным дисциплинам не должны быть одинаковыми).

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц (**108** часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	3 семестр
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	4
Лабораторные работы (ЛР)	4
КСР	3
Курсовая проект работа (КР)	-
Расчетно - графическая работа (РГР)	-
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	55
Подготовка и сдача экзамена	36
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<p>Методология исследования систем. Основные методологические понятия и определения. Концепция исследования систем. Современная парадигма исследования систем управления. Причинность исследования систем управления. Системный анализ в исследовании управления. Система как объект исследования. Классификация систем. Основные свойства систем. Основные подходы в системном исследовании</p>	1	1		1	8	11	Р.6.1.№1, гл.1,2 Р.6.1.№2, гл.1,2 Р.6.1.№3, гл.1,	проблемное обучение, лекция-визуализация
	<p>Методы исследования систем Структуризация методов исследования систем. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов. Методы формализованного представления систем. Методы исследования информационных потоков.</p>			1		6	7	Р.6.1.№3, гл.4 Р.6.2.№7, гл.3	контекстное обучение, проблемная лекция
3.	<p>Особенности исследования организационных систем. Организационные системы: определение, особенности. Системотехника как основа совершенствования (перепроектирования) сложных систем. Иерархический подход к исследованию организационных систем.</p>	1	1			6	8	Р.6.1.№3, гл.3	самостоятельная работа, проблемная лекция
4.	<p>Моделирование как инструмент исследования организационных систем. Основные понятия моделирования. Виды моделирования. Экономические модели. Основные типы моделей. Математическая структура модели и ее содержательная интерпретация. Контур моделирования. Методы формализованного представления социально-экономических систем. Теоретико-множественный метод. Теоретико-графовый метод. Семиотический метод. Метод когнитивной структуризации социально-экономических систем. Основные виды задач моделирования и функции</p>	1	1	1	1	10	14	Р.6.1.№3, гл.4 Р.6.2.№7, гл.5	опережающая самостоятельная работа, лекция-визуализация

	моделей								
5.	Экспертные методы исследования систем. Метод экспертных оценок. Элементы теории измерений. Некоторые вопросы реализации метода экспертных оценок. Подбор экспертов. Опрос экспертов. Обработка экспертных оценок.		1		1	6	8	Р.6.1.№3, гл.5	опережающая самостоятельная работа,
6.	Экономические приложения теории игр. Принятие управленческих решений в условиях определенности. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности. Принятие управленческих решений в условиях риска.	1		1		7	9	Р.6.2.№7, гл.6	контекстное обучение, проблемная лекция
7.	Реинжиниринг бизнес-процессов. Процессный подход к исследованию социально-экономических процессов. Теоретические и практические основы структурирования процессов в бизнесе. Реинжиниринг бизнес-процессов в налогообложении.	1		1		6	8	Р.6.1.№4, гл.6	контекстное опережающая самостоятельная работа, проблемная лекция
	Заключение. Рефлексивность системных исследований	1				6	7	Р.6.1.№3, гл.2	лекция-пресс-конференция

*Указывается номер источника из соответствующего раздела рабочей программы, раздел (например, Р 6.1 №1, гл.3)

**Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов работы.

Примерный перечень наиболее часто используемых в учебном процессе образовательных технологий:

- работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности,
- деловая (ролевая) игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах,

- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы,
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением,
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения,
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий,

Примерный перечень наиболее часто используемых образовательных технологий проведения лекционных занятий:

- лекция классическая – систематическое, последовательно, монологическое изложение учебного материала,
- проблемная лекция – стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация интеллектуального затруднения, проблемы,
- лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями,
- лекция-пресс-конференция – лекция по заказу, тема сложная неоднозначная, лекция с обязательными ответами на вопросы.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 25% от общего количества аудиторных часов по дисциплине Корпоративные финансы

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	7	Построение и анализ функциональной модели в реинжиниринге бизнес-процессов	1
2	5	Принятие решений в условиях риска. Деревья решений	1
3	2,4	Системное динамическое моделирование на основе ППП VENSIM	1
4	7	Проведение компьютерной деловой игры «Бизнес-курс: корпорация»	1

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Когнитивная структуризация для анализа сложных проблем	2
	2,4,5	Многокритериальный выбор решений на основе метода анализа иерархий	
2	6	Экономические приложения теории игр	2

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Содержит перечень вопросов, структурированных по темам для самостоятельного изучения. При наличии по дисциплине курсовой работы (проекта) или РГР необходимо указать перечень типовых тем.

Тема1. Методология исследования систем.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные методологические понятия и определения. Концепция исследования систем. Современная парадигма исследования систем управления. Причинность исследования систем управления. Системный анализ в исследовании управления.

Подготовка мини-презентации (задание проверяется перед первым лабораторным занятием)

Тема2. Методы исследования систем

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структуризация методов исследования систем. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов.

Подготовка мини-презентации (задание проверяется перед первым практическим занятием и лабораторной работой №3)

Тема3. Особенности исследования организационных систем

Вопросы для самостоятельного изучения:

Организационные системы: определение, особенности. Системотехника как основа совершенствования (перепроектирования) сложных систем.

Подготовка мини-презентации (задание проверяется перед вторым лабораторным занятием):

Тема 4. Моделирование как инструмент исследования организационных систем.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные понятия моделирования. Виды моделирования. Экономические модели. Основные типы моделей. Математическая структура модели и ее содержательная

интерпретация. Контур моделирования. Методы формализованного представления социально-экономических систем. Теоретико-множественный метод. Теоретико-графовый метод. Семиотический метод.

Подготовка мини-презентации (задание проверяется перед лабораторной работой №4)

Тема 5. Экспертные методы исследования систем

Вопросы для самостоятельного изучения:

Метод экспертных оценок. Элементы теории измерений. Некоторые вопросы реализации метода экспертных оценок. Подбор экспертов. Опрос экспертов. Обработка экспертных оценок.

Подготовка мини-презентации (задание проверяется перед вторым практическим занятием):

Тема 6. Экономические приложения теории игр.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принятие управленческих решений в условиях определенности.

Проверяется перед вторым практическим занятием.

Тема 7. Реинжиниринг бизнес-процессов.

Вопросы для самостоятельного изучения

Теоретические и практические основы структурирования процессов в бизнесе.

Задание проверяется перед лабораторной работой №1):

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Дрогобыцкий, И. Н. Системный анализ в экономике : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Математические методы в экономике" и другим математическим специальностям] / И. Н. Дрогобыцкий .— Москва : ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА : ИНФРА-М, 2009 .— 512 с. : ил. ; 21 см .— ISBN 978-5-16-003536-9 .— ISBN 978-5-279-03242-6.
2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 010502 (351400) "Прикладная информатика"] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов .— Москва : Юрайт, 2012 .— 679 с. : ил. ; 21 см .— (Бакалавр) .— ОГЛАВЛЕНИЕ [кликните на URL->](#) .— Библиогр.: с. 673-679 .— Предметный указатель: с. 664-669 .— ISBN 978-5-9916-1443-6 .— ISBN 978-5-9692-1230-5 .
3. Бухарбаева Л.Я., Франц М.В., Егорова Ю.В. Исследование систем управления: учебное пособие; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2012. – 160с.- ISBN 978-5-4221-0328-7

Дополнительная литература

4. Теория систем и системный анализ в управлении организациями : справочник : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)"] / В. А. Баринов [и др.] ; под ред. В. Н. Волковой, А. А. Емельянова .— М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009 .— 848 с. ; 21 см .— ISBN 978-5-279-02933-4 .— ISBN 978-5-16-003529-1.
5. Тимченко, Т. Н. Системный анализ в управлении : учебное пособие / Т. Н. Тимченко .— М. : РИОР, 2008 .— 160,[1] с. ; 17 см .— (Только лучшие книги) .— ISBN 978-5-369-00238-4.

6. Хомяков, П. М. Системный анализ : экспресс-курс лекций / П. М. Хомяков ; под ред. П. М. Прохорова .— Изд. 3-е .— М. : ЛКИ, 2008 .— 216 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с. 209-212 (12 назв.) .— ISBN 978-5-382-00695-6.
7. Кириллов, В. И. Квалиметрия и системный анализ : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности "Метрология, стандартизация и сертификация", "Метрологическое обеспечение информационных систем и сетей"] / В. И. Кириллов .— Минск ; Москва : Новое знание : ИНФРА-М, 2011 .— 439 с : ил. ; 22 см .— (Высшее образование) .— ОГЛАВЛЕНИЕ [кликните на URL->](#) .— Библиогр.: с. 429-434 (78 назв.) .— ISBN 978-985-475-353-9 (Новое знание) .— ISBN 978-5-16-004689-1 (ИНФРА-М) .

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. Журналы отечественных и зарубежных издательств на английском и русском языках. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. <http://www.ongeo.ru/population>
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
4. www.coe.int/t/R/SG/Secretary-General/Information/speeches/2003
5. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/politology>
6. www.migration-me.de/ru
7. www.cohesionsociale.gouv.fr

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД - 1217/0208-15 от 03.08.2015
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» http://e-library.ufa-rb.ru	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России http://elsau.ru/	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от

	http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus			22.06.2012
5.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
6.	СПС «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403-14 т 10.12.14
7.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (продлонгирован до 08.02.2016.)
8.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
9.	Научная электронная библиотека eLIBRARY* http://elibrary.ru/	9169 полнотекст. журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
10.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com	120 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
11.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* http://www.springerlink.com	1900 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
12.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group* http://www.tandfonline.com/	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической

				библиотекой России (далее ГПНТБ России)
13.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. жрнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science http://www.sciencemag.org	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
16.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* http://www.nature.com/	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
17.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики http://scitation.aip.org/	18 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
18.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* http://www.opticsinfobase.org/	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г.

				№14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
19.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 библиограф. записей	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям- участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
20.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849–1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям- участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются интерактивные формы проведения занятий:

- лекционные занятия проводятся в форме проблемной лекции или лекции-визуализации;
- при проведении лабораторных и практических занятий применяются элементы проблемного и контекстного обучения в сочетании с организацией командной работы.

При реализации дисциплины могут частично применяться дистанционные образовательные технологии, электронное обучение на базе СДО УГАТУ. Система дистанционного обучения *MirapolisLMS* и встроенное в нее средство проведения вебинаров *MirapolisVirtualRoom*, обеспечивают в совокупности освоение обучающимися дисциплины в полном объеме независимо от их места нахождения, а также способы доступа к информации в электронной информационно-образовательной среде организации.

MirapolisLMS может применяться для проведения лекционных занятий, размещения информационных и электронных образовательных ресурсов для самостоятельной работы обучающихся.

MirapolisVirtualRoom может применяться для проведения консультаций.

Дисциплина не содержит информации, отнесенной законом к охраняемой государственной, коммерческой и др. тайне: экспортное заключение не предусмотрено.

№	Наименование ресурса	Доступ, количество одновременных пользователей	Реквизиты договоров с правообладателями
1	<i>Mirapolis LMS</i>	<i>По сети Internet или сети УГАТУ, без ограничения</i>	<i>Договор № Tr 108116 от 04.12.2014</i>
2	<i>Mirapolis Virtual Room</i>	<i>По сети Internet без ограничения – до 50 человек</i>	<i>Договор № Tr 108116 от 04.12.2014</i>
3	<i>СПС «КонсультантПлюс»</i>	<i>По сети УГАТУ, без ограничения</i>	<i>Договор 1392/0403-14 от 10.12.14</i>

Сетевое обучение по международным и отечественным программам академического обмена по дисциплине не реализуется.

Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины обучающимся рекомендуется соблюдать режим (расписание) занятий и использовать для подготовки к практическим занятиям конспекты лекций и рекомендуемые учебно-методические источники. Курс изучается по разделам последовательно:

Учебная неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	Затраты времени
лекции	Тема 1 2 часа	Тема 2 2 часа	Тема 3 2 часа	Тема 4 4 часа	Тема 5 2 часа	Тема 6 2 часа		Заключение 2 часа	6
практические занятия		ПЗ 1, 2 часа	ПЗ 2 4 часа				ПЗ 3 4 часа		4
лабораторные работы			ЛР1 6 часов		ЛР2 4 часа	ЛР3 6 часов			4
КСР	1	1				1			3
лабораторные занятия									
Текущий контроль		1	3	2	2	1			9

К практическим занятиям следует готовиться самостоятельно с использованием рекомендованных учебно-методических разработок (библиографических источников, электронных информационных и образовательных ресурсов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде). Темы и вопросы для самостоятельного изучения разделов дисциплины приведены в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Методики решения кейс-задач и выполнения расчетной части практических занятий представляется преподавателем дополнительно за неделю до занятия.

Домашние задания предполагают самостоятельное изучение отдельных вопросов и выполнение заданий на самостоятельную работу, повторение пройденного материала для его лучшего закрепления, подготовку к практическим и лабораторным занятиям. Для выполнения расчетов (решения задач), выданных, как домашнее задание, необходимо повторно обратиться к рекомендованным учебно-методическим ресурсам и примерам рассмотренным на практических занятиях.

При изучении теоретического материала по отдельным темам, а также при подготовке к лабораторным и практическим занятиям рекомендуется пользоваться литературой, представленной в разделе 3.

Рекомендуемая литература дополняется комплектами слайдов по каждой рассматриваемой теме, которые необходимо получить у преподавателя. Для более эффективного освоения лекционного материала рекомендуется иметь при себе на лекциях распечатанные слайды по соответствующей теме.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, оснащенных современными средствами демонстрации (3-313, 3-411).

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах (3-313, 3-412, 3-414, 4-416).

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.