

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1147537	Методологические основы информационно-интеллектуальных систем в бизнесе

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Информационно-интеллектуальные системы в бизнесе	Код ОП 1. 09.04.02/33.05
Направление подготовки 1. Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 09.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Смирнов Геннадий Борисович	доктор технических наук, профессор	Профессор	технической физики
2	Соловьёва Светлана Николаевна	кандидат экономических наук	Доцент	технической физики
3	Солонин Евгений Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технической физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Методологические основы информационно-интеллектуальных систем в бизнесе**

1.1. Аннотация содержания модуля

Магистрант осваивает экономические и инновационные основы системной интеграции информационно-интеллектуальных технологий и выполняет проект по модулю, ориентированный на использование экономико-математических моделей для оценки и обоснования эффективности предлагаемых технических решений совершенствования прототипных информационно-интеллектуальных систем, для выхода на уровень патентования устройства или способа, а также регистрации программного продукта через федеральную службу по интеллектуальной собственности. Магистрант получает компетенции на стыке технической идеи, схемы финансирования НИОКР по этой идее, схемы ее реализации на рынке, схемы возврата прибыли в дальнейшее развитие информационно-интеллектуальной системы в бизнесе.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Информационные системы и технологии	7
2	Моделирование бизнес-процессов в социосистемах	5
3	Экономика системной интеграции	3
4	Моделирование систем управления	3
ИТОГО по модулю:		18

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Предпосылки магистерской подготовки по информационно-интеллектуальным системам2. Интеллектуально-информационные системы и технологии

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Информационные системы и технологии	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	<p>З-1 - Сделать обзор угроз информационной безопасности, основных принципов организации безопасной работы в информационных системах и в сети интернет</p> <p>У-1 - Определять основные угрозы безопасности при использовании информационных технологий и выбирать оптимальные способы и средства защиты персональных данных и данных организации от мошенников и вредоносного ПО</p> <p>П-1 - Обосновать выбор технических и программных средств защиты персональных данных и данных организации при работе с информационными системами на основе анализа потенциальных и реальных угроз безопасности информации</p>
	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации	З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования,

<p>технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и выбирать инструменты и методы описания бизнес-процессов</p>	<p>З-1 - Характеризовать инструменты и методы оптимизации информационных систем (ИС)</p> <p>З-2 - Привести примеры современных стандартов информационного взаимодействия систем</p> <p>У-1 - Проводить переговоры по согласованию требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> <p>У-2 - Планировать работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> <p>У-3 - Выдавать поручения команде по разработке и выбору инструментов и методов описания бизнес-процессов контролировать их выполнение</p> <p>П-1 - Разрабатывать и выбирать инструменты и методы описания бизнес-процессов</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по обеспечению соответствия процесса оптимизации работы ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>
<p>ПК-3 - Способен разрабатывать и выбирать инструменты и</p>	<p>З-1 - Характеризовать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации</p>

	методы моделирования бизнес-процессов	<p>У-1 - Разрабатывать регламентные документы</p> <p>У-2 - Анализировать исходную документацию</p> <p>П-1 - Выполнять разработку инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика</p>
Моделирование бизнес-процессов в социосистемах	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	<p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	<p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>

		<p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p>
	<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и выбирать инструменты и методы описания бизнес-процессов</p>	<p>З-1 - Характеризовать инструменты и методы оптимизации информационных систем (ИС)</p> <p>З-2 - Привести примеры современных стандартов информационного взаимодействия систем</p> <p>У-1 - Проводить переговоры по согласованию требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> <p>У-2 - Планировать работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> <p>У-3 - Выдавать поручения команде по разработке и выбору инструментов и методов описания бизнес-процессов контролировать их выполнение</p> <p>П-1 - Разрабатывать и выбирать инструменты и методы описания бизнес-процессов</p>

		<p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по обеспечению соответствия процесса оптимизации работы ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>
	<p>ПК-3 - Способен разрабатывать и выбирать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов</p>	<p>З-1 - Характеризовать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации</p> <p>У-1 - Разрабатывать регламентные документы</p> <p>У-2 - Анализировать исходную документацию</p> <p>П-1 - Выполнять разработку инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика</p>
<p>Моделирование систем управления</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и</p>	<p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>

<p>технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p>
<p>ПК-2 - Способен разрабатывать и выбирать инструменты и методы описания бизнес-процессов</p>	<p>З-1 - Характеризовать инструменты и методы оптимизации информационных систем (ИС)</p> <p>З-2 - Привести примеры современных стандартов информационного взаимодействия систем</p> <p>У-1 - Проводить переговоры по согласованию требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> <p>У-2 - Планировать работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p>

		<p>У-3 - Выдавать поручения команде по разработке и выбору инструментов и методов описания бизнес-процессов контролировать их выполнение</p> <p>П-1 - Разрабатывать и выбирать инструменты и методы описания бизнес-процессов</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по обеспечению соответствия процесса оптимизации работы ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям</p>
	<p>ПК-3 - Способен разрабатывать и выбирать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов</p>	<p>З-1 - Характеризовать инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации</p> <p>У-1 - Разрабатывать регламентные документы</p> <p>У-2 - Анализировать исходную документацию</p> <p>П-1 - Выполнять разработку инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика</p>
<p>Экономика системной интеграции</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом</p>

		экономических, экологических, социальных ограничений
	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
	ПК-4 - Способен провести презентацию и защиту выбранного варианта концептуальной архитектуры с разработкой технико-экономического обоснования окупаемости предложенного варианта	<p>З-1 - Характеризовать компетенции и технологические и экономические возможности организации</p> <p>У-1 - Проводить презентации</p> <p>У-2 - Планировать проектные работы</p> <p>П-1 - Осуществлять разработку черновых концепций информационной системы по запросам потенциальных клиентов</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные системы и технологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Смирнов Геннадий Борисович	доктор технических наук, профессор	профессор	техническая физика

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 8 от 17.04.2020 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Смирнов Геннадий Борисович, профессор, техническая физика

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Информационные системы	Общее представление об ИС. Роль структуры в ИС. Примеры типовых ИС. Структура ИС. Классификация ИС.
P2	Информационные технологии.	Понятие ИТ. Этапы развития ИТ. Проблемы использования ИТ. Виды ИТ. ИТ обработки данных. ИТ управления. ИТ автоматизации офиса. ИТ поддержания принятия решений. ИТ экспертных систем.
P3	ERP-системы.	Обзор ERP-систем. Функциональные модели основных модулей ERP-«Галактика».

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы и технологии

Электронные ресурсы (издания)

1. Ясенев, В. Н.; Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115182> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Гольдштейн, С. Л.; Системная интеграция бизнеса, интеллекта, компьютера : учеб. пособие по направлениям: "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы", "Прикладная информатика", "Бизнес-информатика". Кн. 1. Введение в проблематику и постановку задач; ПироговЪ, Екатеринбург; 2006 (2 экз.)
2. Брусакова, И. А., Чертовской, В. Д.; Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Приклад. информатика (по областям)".; Финансы и статистика, Москва; 2007 (1 экз.)
3. Бажин, И. И.; Информационные системы менеджмента; ГУ-ВШЭ, Москва; 2000 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Гольдштейн, С.Л., Инюшкина, О.Г. Практика использования информационных технологий и систем (на примерах управления организацией): учебное пособие / С.Л. Гольдштейн, О.Г. Инюшкина. Екатеринбург: УрФУ, 2010. 185 с
2. Федотова Д.Е., Семенов Ю.Д., Чижик К.Н. CASE-технология:Практикум. -М.:Горячая линия-Телеком, 2005.-160с.:ил.
3. Советов Б.Я, Информационные технологии: учебник. – М.:ВШ, 2005.
4. Т.П.Барановская, В.И.Лойко, М.И.Семенов, А.И.Трубилин. Информационные системы и технологии в экономике: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.
5. Б.Я.Советов, В.В.Цехановский. Информационные технологии: Учеб. для вузов. – М.: ВШ, 2003. – 263 с.
6. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modelling Suite
М.: Диалог-МИФИ, 2003
7. Гринберг А.С. Информационный менеджмент: другое. ЮНИТИ, 2003
8. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2002
9. В.Н.Петров. Информационные системы: Учебник. – СПб.: Питер, 2002. – 688 с.
10. А.В.Костров. Основы информационного менеджмента: Учеб.пособие. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 336 с.

11. Информационные технологии управления: Учебное пособие / Под ред. Ю.М. Черкасова. - М.: ИНФРА-М, 2001. - 216 с.
12. Н.Т. Клещев, А.А.Романов. Проектирование информационных систем: Учебное пособие. – М.: Рос.экон.акад., 2000. – 386 с.
13. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: учебное пособие. Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
14. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информацион-ных систем. - М: «Финансы и статистика», 2000
15. Г.Ю.Максимович, А.Г.Романенко, О.Ф.Самойлюк. Информационные системы: Учебное пособие. – М.: Рос.эколн.акад., 1999. – 198 с.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы и технологии

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
3	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
--	--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование бизнес-процессов в
социосистемах

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Соловьёва Светлана Николаевна	кандидат экономических наук, без звания	доцент	техническая физика

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 8 от 17.04.2020 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Соловьёва Светлана Николаевна, доцент, техническая физика

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Роль и место бизнес-процессов в современной организации.	Понятие архитектуры современной организации. Процессная модель деятельности организации. Классификация бизнес-процессов. Формализация бизнес-процесса.
P2	Методы моделирования бизнес-процессов.	Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Основные подходы к моделированию. Базовые структурные модели и методологии. Современные языки и среды моделирования архитектуры организации.
P3	Теория инжиниринга и анализа бизнес-процессов.	Проектирование (планирование) бизнес-процесса. Тестирование бизнес-процесса. Оценка качества бизнес-процесса. Методы анализа бизнес-процессов.
P4	Подходы к реорганизации бизнес-процессов.	Понятие реорганизации. Эволюционный, революционный, формализованный подходы.
P5	Основы автоматизации бизнес-процессов в социальных системах.	Разработка ИТ-стратегии организации. Аудит соответствия существующих программных систем задачам организации. Разработка концепции и технического задания на корпоративную информационно-управляющую систему.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование бизнес-процессов в социосистемах

Электронные ресурсы (издания)

1. Саломатина, , А. А., Яблочников, , Е. И.; Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства. Приложение II : методические рекомендации по выполнению срс.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2008; <http://www.iprbookshop.ru/68098.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Шапцев, В. А.; Информационные технологии анализа и проектирования бизнес-процессов : [учеб. пособие].; Тюм. гос. ун-т, Тюмень; 2011 (2 экз.)

2. Репин, В. В., Елиферов, В. Г.; Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов; Стандарты и качество, Москва; 2005 (1 экз.)

3. Маклаков, С. В.; Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM : [учеб.-справ. пособие].; Диалог-МИФИ, Москва; 2008 (1 экз.)

4. Новиков, Ф. А., Иванов, Д. Ю.; Моделирование на UML. Теория, практика, видеокурс; Профессиональная литература : Наука и техника, Санкт-Петербург; 2010 (1 экз.)

5. Калянов, Г. Н.; Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес- процессов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям.; Финансы и статистика, Москва; 2006 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Поисковая система Google: <http://www.google.com>

2. Поисковая система Yandex: <http://www.yandex.ru>

3. База знаний lurkmore: <http://lurkmore.ru>

4. Зональная научная библиотека УГТУ-УПИ: <http://library.ustu.ru/>

5. Центральная Научная Библиотека http://cnb.uran.ru/main/biblioteki_v_internet/

6. Федеративный поиск по нескольким базам <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/>

7. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов <http://arbicon.ru/>

8. Научная библиотека Центра классического образования УрФУ <http://lib.usu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование бизнес-процессов в социосистемах

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Business Studio 4.0
3	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
--	--	-----------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика системной интеграции

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Соловьёва Светлана Николаевна	кандидат экономических наук, без звания	доцент	техническая физика

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 8 от 17.04.2020 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Соловьёва Светлана Николаевна, доцент, техническая физика

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основы системного анализа.	Терминология СА. Методы и алгоритмы. Средства программной поддержки.
P2	Основы теории стоимостного анализа.	<p>Терминология ФСА. Под стоимостным анализом понимается метод комплексного системного исследования функций объекта (процесса, структуры), направленный на оптимизацию соотношении между качеством, полезностью функций объекта и затратами на их реализацию на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>С помощью ФСА решаются задачи: снижение материалоемкости, трудоемкости, энергоемкости и фондоемкости объекта; уменьшение эксплуатационных и транспортных расходов; замены дефицитных, дорогостоящих и импортных материалов; повышение производительности труда; повышение рентабельности изделий; устранения "узких мест" и диспропорций и т.д.</p> <p>Итогом проведения ФСА должно быть снижение затрат на единицу полезного эффекта. Это достигается путем сокращения затрат при одновременном повышении потребительских свойств; уменьшения затрат при сохранении уровня качества; повышения качества при сохранении уровня затрат; повышения качества при экономически оправданном некотором увеличении затрат; сокращения затрат при обоснованном снижении технических параметров до их функционально необходимого уровня.</p>

Р3	Основы теории стоимостно-ориентированного управления.	<p>Терминология СОУ. Основой теории стоимостного анализа является выбор задачи максимизации стоимости компании в качестве генеральной корпоративной цели и твердая убежденность, по крайней мере, верхнего эшелона управленцев в возможности целенаправленного и систематического управления процессом ее создания.</p> <p>Ценность (ее прирост) - это состоятельный экономический критерий, отражающий интегральный эффект влияния принимаемых решений на все параметры, по которым оценивается деятельность предприятия.</p>
Р4	Математическое описание информационных технологий в экономике	Применение математических методов и IT-средств в экономическом моделировании.
Р5	Элементы системно-экономического анализа большого проекта.	<p>Условие развития и устойчивой жизнедеятельности любой организации - эффективность инвестиций, разработка инвестиционных проектов и их СЭА.</p> <p>Главное направление СЭА - определение показателей возможной экономической эффективности инвестиций, т.е. отдачи от капитальных вложений, которые предусмотрены по проекту. Как правило, в расчетах принимается во внимание временной аспект стоимости денег.</p> <p>Виды системно-экономического анализа большого проекта</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ коммерческой выполнимости проекта 2. Технический анализ 3. Финансовый анализ 4. Экономический анализ 5. Институциональный анализ 6. Анализ риска.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика системной интеграции

Электронные ресурсы (издания)

1. Схиртладзе, А. Г.; Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : учебник.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; Менеджмент 4.0 цифровой экономики Германии: опыт и инструменты для цифровой экономики России : монография.; Познание, Казань; 2020 (1 экз.)

2. Лодон, Дж., Трутнев, Д. Р., Сергеев, А. П.; Управление информационными системами : [учебник для слушателей по программам "Мастер делового администрирования"].; Питер, Санкт-Петербург [и др.]; 2005 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

2. Родцевич О.Н. Определение понятия «бизнес-процесс»: история возникновения и современное представление //

Вестник Полоцкого государственного университета. 2015 №13. С. 40-48.

3. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. URL: <http://reflectthinking.ru/wp-content/>

4. Чупров К.К. Развитие концепции реинжиниринга. URL: <https://www.cfin.ru/itm/bpr/concept.shtml>

5. Схиртладзе А. Основные принципы и приемы реинжиниринга бизнес-процессов. URL: <https://www.cfin.ru/>

[management /strategy/change/foundations.shtml](https://www.cfin.ru/management/strategy/change/foundations.shtml).

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Википедия – свободная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. Зональная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика системной интеграции

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование систем управления

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Солонин Евгений Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра технической физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Физико-технологический

Протокол № 8 от 17.04.2020 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Солонин Евгений Борисович, Доцент, технической физики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р.1	Введение в системы	Определение системы. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Понятия, характеризующие функционирование и развитие систем. Классификации систем: по степени сложности, организованности, типу объектов и пр.
Р.2	Системы управления	Системы управления (СУ). Основные понятия: вход, выход, управление, отклик. Программное управление и управление с обратной связью. Моделирование СУ: общие требования. Классификация видов моделирования. Принципы и этапы построения модели. Моделирование бизнес-процессов.
Р.3	Системный анализ	История системного анализа. Методика PATTERN. Принципы системного анализа. Оценка аналогов предлагаемых решений. Структура системного анализа: декомпозиция, анализ и синтез. Жизненный цикл систем управления: формирование требований, проектирование, реализация, внедрение, эксплуатация.
Р.4	Исследование операций	Содержание дисциплины «Исследование операций». Основные направления в рамках дисциплины. Задача линейного программирования. Задача целочисленного линейного программирования. Основные идеи динамического программирования.

Р.5	Управление дискретными объектами	Задача управления дискретными объектами. Задача оптимального управления. Задача с подвижными концами. Использование теории графов для решения задач дискретного управления. Примеры дискретных систем управления.
Р.6	Управление непрерывными объектами	Модели непрерывных управляемых систем: линейные и нелинейные, стационарные и нестационарные. Устойчивость систем по Ляпунову – случай линейной системы. Управляемость систем. Критерий Калмана. Элементы фазовых портретов управляемых систем. Свойства и способ построения множеств достижимости для линейных систем. Примеры непрерывных систем управления.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование систем управления

Электронные ресурсы (издания)

1. Новиков, Д. А.; Теория управления организационными системами : методическое пособие.; Московский психолого-социальный институт (МПСИ), Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82657> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Оптнер, Станфорд Л., С. Л., Никаноров, С. П.; Системный анализ для решения проблем бизнеса и промышленности; Концепт, Москва; 2006 (1 экз.)
2. Волкова, В. Н., Денисов, А. А.; Теория систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. магистров "Систем. анализ и упр."; Высшая школа, Москва; 2006 (2 экз.)
3. Анфилатов, В. С., Емельянов, А. А., Кукушкин, А. А.; Системный анализ в управлении : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" (по обл.) и др. компьютерным специальностям.; Финансы и статистика, Москва; 2007 (2 экз.)
4. Мухин, В. И.; Исследование систем управления. Анализ и синтез систем управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент".; Экзамен, Москва; 2006 (1 экз.)
5. Советов, Б. Я., Яковлев, С. А.; Моделирование систем : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы".; Высшая школа, Москва; 2009 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование систем управления

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES PTC Mathcad Education - University Edition (10 pack), Prime 3.0