

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра фундаментального
естественнонаучного
образования (ФЕО_ИЦММ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра фундаментального
естественнонаучного образования
(ФЕО_ИЦММ)**

наименование кафедры

**Косарев Н.И., д-р физ.-мат. наук,
проф., зав. кафедрой**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО
И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ
ИНФОРМАТИКИ**

Дисциплина Б1.О.04 Информационное общество и проблемы
прикладной информатики

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.04.03 Прикладная информатика

Программу
составили

канд. техн. наук, доцент, Корпачева Л.Н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у выпускников системы знаний и умений для принятия эффективных управленческих решений в сфере прикладной информатики на основе: изучения основ современных теорий информационного общества, его особенностей как этапа общественного развития и связанных с современным этапом развития общества проблем прикладной информатики; овладения методами междисциплинарного анализа социально-экономических трансформаций, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности; привития навыков организации сетевых информационных процессов, обеспечения устойчивости и целенаправленности обработки информации, построения технологий анализа и синтеза управленческих решений в территориально-распределенных системах с учетом закономерностей преобразования информации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» являются:

- изучение базовых понятий и определений дисциплины, формирующих понятийно-терминологический аппарат студента в рамках компетентностной модели;
- изучение и анализ теоретических концепций развития общества и проблем прикладной информатики, связанных с различными фазами развития общества;
- изучение, анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов;
- передача студентам знаний, необходимых для решения актуальных практических задач в области прикладной информатики;
- выработка у студентов компетентностей для понимания предмета, соотнесения знания с целями, задачами анализа проблем и синтеза решений, потребностями руководителей, заказчиков, сегментов рынка;
- обеспечение студентов набором инструментариев и методов, построенных с учетом закономерностей развития общества и использования современных информационных технологий и методов;
- привитие студентам навыков применения знания на практике, в том числе для анализа, синтеза и оценивания результата принятия управленческих решений в условиях информационного общества;
- формирование у студентов личностных и профессиональных

качеств необходимых для участия в работе по совершенствованию уровня информатизации на предприятии или объекте;

- формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы.

В соответствии с целью студенты должны освоить современные подходы к управлению информацией и информационными системами, научиться выбирать методологические и инструментальные средства прикладной информатики, иметь опыт использования современных ИТ при проведении работ в области информатизации.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1:Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
УК-1.2:Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
УК-1.3:Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-5:Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1:Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
УК-5.2:Уметь: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
УК-5.3:Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
ОПК-1:Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-1.1:Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
ОПК-1.2:Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-1.3:Владеть способностью самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в

новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1: Знать современные интеллектуальные техно-логии для решения профессиональных задач
ОПК-2.2: Уметь обосновывать выбор современных ин-теллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных про-граммных средств для решения профессио-нальных задач
ОПК-2.3: Владеть способностью разрабатывать ориги-нальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1: Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
ОПК-3.2: Уметь анализировать профессиональную ин-формацию, выделять в ней главное, структу-рировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
ОПК-3.3: Владеть способностью анализировать про-фессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и пред-ставлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
ОПК-6.1: Знать содержание, объекты и субъекты ин-формационного общества, критерии эффек-тивности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инве-стиций в экономику информатизации и мето-ды оценки эффективности; правовые, эконо-мические, социальные и психологические ас-пекты информатизации; теоретические про-блемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, раз-витие представлений об оценке качества ин-формации в информационных системах; со-временные методы, средства, стандарты ин-форматики для решения прикладных задач различных классов; правовые, эконо-миче-ские, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организацион-но-экономических систем
ОПК-6.2: Уметь проводить анализ современных мето-дов и средств информатики для решения при-кладных задач различных классов
ОПК-6.3: Владеть способностью исследовать совре-менные проблемы и методы прикладной ин-форматики и развития информационного об-щества

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» является базовой.

Для изучения дисциплины необходимо знание основ:

- "Методологии науки и техники", где изучаются современные методы и процедуры научно-технической деятельности, а также общая теория научного познания;

- "Проектирования информационных систем" для понимания функций системы с учетом необходимых информационных услуг и категорий пользователей;

- "Процессно-функционального управления", в котором рассматриваются концепции процессного подхода в системе менеджмента;

- "Математического моделирования", где обобщаются методы управления экономическими процессами.

Данная дисциплина является одной из основных для освоения дисциплин «Информационные технологии в металлургии», «Моделирование и оптимизация технологических процессов», «Методы и средства моделирования бизнес-процессов».

Методология и технология проектирования информационных систем

Методология науки и техники

Современные проблемы информатизации образования

Теория информации и кодирования

Методология науки и техники

Проектирование информационных систем

Процессно-функциональное управление

Математическое моделирование

Информационные технологии в металлургии

Методы и средства моделирования бизнес-процессов

Моделирование и оптимизация технологических процессов

Информационный менеджмент

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	1,33 (48)
занятия лекционного типа	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,89 (32)	0,89 (32)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,67 (96)	2,67 (96)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и основные понятия информационного общества	4	8	0	24	ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-5.1
2	Современные проблемы и методы прикладной информатики	4	8	0	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3	Перспективные направления создания и развития информационных систем	4	8	0	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.2 УК-1.1 УК-1.3
4	Перспективные направления прикладной информатики	4	8	0	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 УК-1.1 УК-1.3
Всего		16	32	0	96	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Теории, концепции и контексты формирования информационного общества; процессы и перспективы развития информационного общества; система факторов, влияющих на развитие информационного общества, их основные параметры и показатели, роль в повышении готовности страны и ее регионов к информационному развитию; регулирование процессов развития информационного общества	4	0	0
2	2	Измерение информации в информационных системах; синтаксис, семантика, прагматика информационных сообщений	4	0	0

3	3	<p>Модели и структуры данных информационных систем; модели механизмов поиска и оценки эффективности поисковых информационных систем; лингвистическое обеспечение информационных систем; методические аспекты проектирования программного обеспечения при создании информационных систем; анализ особенностей информационных систем различных видов и назначений: система обучения и образовательные информационные технологии, технологии извлечения баз знаний из больших объемов баз данных, модели человеко-машинного взаимодействия</p>	4	0	0
---	---	---	---	---	---

4	4	<p>Фундаментальные основы информатизации общества и территориальных государственных структур, региональных информационно-вычислительных систем и сетей, информационной безопасности; аспекты информатизации деятельности социально-экономических систем; основы построения аппаратно-программных комплексов, ориентированных на обработку информации в реальном масштабе времени; фундаментальные основы, модели и методы исследования информационных процессов в сложных соци-, эко-, био-, гео- и других системах; принципы построения информационных технологий для интеллектуальных систем автоматизации управления, производства и научных исследований, в том числе применительно к нанотехнологиям; проблема многоязычия в информационном обществе и новые интеллектуальные переводческие технологии; сетевые управленческие решения с учетом фундаментальных закономерностей преобразования информации; основы синергетики; динамические системы; эволюционные аналогии в системах искусственного</p>	4	0	0
---	---	---	---	---	---

Всего		16	0	0
-------	--	----	---	---

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	<p>Футурология и концепция «электронного общества». Научно-технический прогресс и футурология. Концепция «электронного общества» Маршалла Маклюэна. Мир как «глобальная деревня». Влияние масс-медиа на общество и человека в концепции М. Маклюэна. Становление сетевого общества. М. Кастельс и концепция информационализма. Сетевое общество и информационная эпоха. Сетевое общество и новые формы идентичности. Сетевое предпринимательство и новые формы стратификации. Электронный бизнес и новая экономика. Проблемы развития сетевого общества. ЮНЕСКО и концепция развития обществ знаний. Развитие информационного общества как фактор международной политики. ЮНЕСКО и гуманизация процесса глобализации. Формирование концепции обществ, основанных на знании, как базовой концепции ЮНЕСКО. Основные положения концепции ЮНЕСКО о развитии обществ знаний</p>	8	0	0

2	2	<p>Меры (способы) выражения и методы измерения информации в информационных системах. Изучение понятий «Энтропия» и «Информация». Энтропия сложной системы. Сравнительный анализ существующих мер информации. Синтаксис, семантика, прагматика информационных сообщений.</p> <p>Математические модели и основные характеристики дискретных эргодических источников сообщений. Изучение меры информации по Денисову. Методы определения атрибутивных свойств информации. Изучение прагматических свойств информации</p>	8	0	0
---	---	---	---	---	---

3	3	<p>Модели и структуры данных информационных систем. Изучение различий между структурированной и слабоструктурированной информацией. Изучение лингвистической переменной.</p> <p>Отличительные особенности использования баз данных в ИС. Основные требования, предъявляемые к базам данных. Назначение и организация инвертированного списка.</p> <p>Соотношение понятий «структура информации», «структура данных» и «структура записи».</p> <p>Модели механизмов поиска и оценки эффективности ИПС.</p> <p>Изучение понятия универсального информационного потока.</p> <p>Определение первичных координат описания выхода ИПС. Матрица «термин-документ» и ее свойства. Формальное определение понятия «механизм поиска».</p> <p>Механизмы поиска документов по сходству.</p> <p>Семантика дескрипторов в дескрипторных ИПЯ документальных ИПС.</p> <p>Лингвистическое обеспечение информационных систем.</p> <p>Метод координатного индексирования. Изучение классификации.</p> <p>Применение линейных терминологических структур при индексировании и поиске.</p> <p>Примеры иерархических терминологических структур. Структура информации</p>	8	0	0
---	---	---	---	---	---

4	4	<p>Анализ методических аспектов проектирования программного обеспечения при создании сложных ИС. Изучение основных принципов объектно-ориентированного подхода. Отличия языка UML от моделей SADT, DFD, ERM. Специфика структурного и объектно-ориентированного подходов. Анализ систем обучения и образовательных информационных технологий. Факторы, влияющие на эффективность использования информационных ресурсов в образовательном процессе. Дидактические требования при использовании компьютерных технологий в образовании. Основные направления использования компьютерных технологий в образовании. Анализ технологий извлечения знаний из больших баз данных. Типология поисковых задач. Типы информационной неопределенности при поиске. Сравнительный анализ понятий «поисковая стратегия» и «поисковая навигация». Основные этапы процесса информационного поиска. Сравнительный анализ вербальной и кластерной стратегий поиска. Зависимость методов построения запроса и стратегий поиска. Анализ моделей человеко-машинного взаимодействия. Основ</p>	8	0	0
---	---	---	---	---	---

Всего		22	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ступина А. А., Корпачева Л. Н.	Проблемы прикладной информатики в современном информационном обществе: [учебное пособие для студентов напр. 230700.68 «Прикладная информатика» программы подготовки 230700.68.00.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»]	Красноярск: СФУ, 2013

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ступина А. А., Карасева М. В., Корпачева Л. Н.	Оптимизация управления в интерактивных обучающих системах: монография	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Ракитов А. И.	Информация, наука, технология в глобальных исторических изменениях	Москва: Директ-Медиа, 2014
Л1.3	Балюшина Ю. Л., Касаткина С. С.	Философские проблемы информационной цивилизации: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2014
Л1.4	Осипов Г. В., Лисичкин В. А., Вирин М.М., Садовничий В. А.	Становление информационного общества в России и за рубежом: Учебное пособие	Москва: НОРМА, 2014

6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Орлов С. А.	Теория и практика языков программирования: учебник по направлению "Информатика и вычислительная техника"	Санкт-Петербург: Питер, 2013
Л2.2	Бочкарев С. В., Цаплин А. И., Схиртладзе А. Г.	Диагностика и надежность автоматизированных технологических систем: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств"	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л2.3	Бабурин С. Н., Урсул А. Д., Дзлийев М. И.	Стратегия национальной безопасности России: теоретико-методологические аспекты: Монография	Москва: Издательство "Магистр", 2017
Л2.4	Дятлов С. А., Селищева Т. А., Марьяненко В. П.	Информационно-сетевая экономика: структура, динамика, регулирование: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
Л2.5	Одинцов Б. Е.	Информационные системы управления эффективностью бизнеса: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по экономическим направлениям и специальностям	Москва: Юрайт, 2017
Л2.6	Балдин К. В.	Информационные системы в экономике: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ступина А. А., Корпачева Л. Н.	Проблемы прикладной информатики в современном информационном обществе: [учебное пособие для студентов напр. 230700.68 «Прикладная информатика» программы подготовки 230700.68.00.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»]	Красноярск: СФУ, 2013

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Федеральный портал Российского Образования	http://www.edu.ru
Э2	Сайт ассоциации консультантов по экономике и управлению (АКЭУ)	http://www.akeu.ru
Э3	Проблемы управления и информатики	http://www.nbuuv.gov.ua/

		portal/natural/pui/index.html
Э4	Информационный портал Российского Агентства развития информационно общества «РАРИО»	http://www.rario.ru/
Э5	Нерешенные проблемы информатики	http://ru.wikipedia.org/wiki
Э6	Информационное общество / Науч.-аналит.ж. Учредители: ИРИО и Российская Инженерная академия	http://infosoc.iis.ru
Э7	Информационная CRM-система Monitor -CRM	http://www.monitor-crm.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины и формирования необходимых компетенций предусмотрены следующие формы проведения аудиторных занятий:

- лекции с применением презентационного материала;
- интерактивные аудиторные занятия;
- практические занятия с рассмотрением конкретных заданий, способствующих развитию профессиональных компетенций.

Все виды аудиторных занятий сочетают образовательную, воспитательную, практическую и методическую функции.

Лекционные занятия включают:

- вводную лекцию, на которой до сведения обучающего доводятся основные сведения о дисциплине, обосновывается ее роль в соответствующей области знаний, определяется значение дисциплины для формирования общих и профессиональных компетенций;
- модульные лекции, предназначенные для овладения обучающимися знаниями в рамках материала модуля ООП;
- тьюторинг, в виде лекционных занятий консультативного типа, на которых раскрываются основные вопросы, связанные с подготовкой к самостоятельной работе, текущей и итоговой аттестации.

Практические занятия включают в себя проведение подготовительных работ в форме обсуждения изучаемой тематики, а также выполнение типовых и индивидуальных практических работ с применением профессиональных методов и технологий, направленных на решение конкретных задач.

На лекционных и практических занятиях применяются следующие формы работ, в т.ч. с использованием методов интерактивного и инновационного обучения:

- лекции-визуализации с соблюдением визуальной логики и ритма подачи информации;
- использование методов проблемного изложения при рассмотрении практических аспектов материала дисциплины;
- работа в малых группах по систематизации проблемных вопросов в рамках изучаемого материала;
- дискуссионные обсуждения выделенных проблем;
- анализ правовой и регламентирующей базы изучаемых вопросов;
- анализ прикладных ситуаций;
- подготовка научных докладов с презентацией.

Самостоятельная работа по дисциплине является важной компонентой профессиональной подготовки магистрантов и предусматривает:

- изучение теоретического материала с использованием как рекомендуемой, так и др. литературы по разделам дисциплины;
- индивидуальную подготовку для проведения работ по анализу конкретных ситуаций,
- выполнение индивидуальных и типовых заданий и оформление отчетов по практическим работам;
- подготовку результатов по изученному материалу (в форме эссе или формализованного доклада),
- подготовку к выступлению с докладом.

Формами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- изучение и штудирование учебного материала, т.е. работа с тематическим обзором, подготовка краткого конспекта изученного материала, логической схемы изучаемого материала, освоение глоссария, алгоритмов решения типовых задач дисциплины;
- работа с текстами, а именно работа с методическими пособиями в начале изучения дисциплины, при освоении материала, при подготовке к практическим занятиям, а также при подготовке к текущему и итоговому контролю;
- работа с электронным образовательным контентом, т.е. повторное закрепление материала дисциплины с использованием обучающих программных продуктов. Занятия проходят в свободное от основного расписания время.

В ходе самостоятельной подготовки студентами используется теоретический материал, указания к практическим работам, рекомендуемая литература, а также информационные ресурсы. Этот

вид самостоятельной работы способствует развитию общепрофессиональных и профессиональных компетенций, умению представлять выполненное задание в лаконичном виде в форме отчетов, умению проводить расчеты, анализ материала и обобщать выводы.

Самостоятельная работа по изучению и освоению учебного материала дисциплины распределяется следующим образом.

Работа по разделам дисциплины заключается в самостоятельном изучении теоретического материала, охватывающего круг вопросов, связанных с предметом, методологией и понятийным аппаратом дисциплины и включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала. Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы и др. источников;
- выполнение задания по практическим работам, оформление отчета в текстовом процессоре MS Word.

Самостоятельная работа по указанным разделам включает подготовку к темам лекций и изучение дополнительного теоретического материала (за рамками лекционных занятий), способствующее формированию компетенций дисциплины. Сроки самостоятельной работы по дисциплине распределяются в течение семестра в соответствии с расписанием практических и лекционных занятий.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Стандартные программные приложения MS OFFICE (MS Excel,
9.1.2	MS Word, MS Visio)
9.1.3	2. Интегрированная среда разработки многоплатформенных приложений Microsoft Visual Studio 2008 Professional Eng
9.1.4	3. Система управления инженерными данными SolidWorks
9.1.5	4. Программные средства инструментальных информационных систем для многофункционального моделирования LabVIEW, IMAGVIEW, BrigeVIEW

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Электронно-библиотечная система СФУ
9.2.2	2. Электронно-библиотечная система ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА "ИНФРА-М"

9.2.3	3.	База данных экономики и права POLPRED.com
9.2.4	4.	Электронно-библиотечная система EMX - Emerald Management Xtra
9.2.5	5.	Электронно-библиотечная система ABI/INFORM Global
9.2.6	6.	Электронно-библиотечная система ProQuest Digital Dissertations and Theses (социальные/гуманитарные науки)
9.2.7	7.	Электронная библиотека Организации экономического сотрудничества и развития OECDiLibrary (www.oecd-ilibrary.org)
9.2.8	8.	Правовая система Гарант
9.2.9	9.	Справочно-правовая система Консультант+

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным контентом (электронное хранилище учебных продуктов)
2. Образовательная сеть Университета
3. Устройство беспроцессорное терминальное
4. Проектор BENQ PB 7230 DLP
5. Панель сенсорная интерактивная Model-e-class CT700-UM360
6. Компьютерный планшет Model-e-class P1052
7. Wi-Fi беспроводная точка доступа AP-105-MNT