

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Информационных управляющих систем
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №_18.02/395-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инфокоммуникационные технологии в образовании
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр
(квалификация)

Коммуникационные технологии
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1402, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инфокоммуникационные технологии в образовании» является:

Целью преподавания дисциплины является изучение технологических основ инфокоммуникаций, обеспечивающих совершенствование образовательных сред и повышение качества образования. Дисциплина «Инфокоммуникационные технологии в образовании» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих профессионалов в области инновационных образовательных технологий, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Изучение дисциплины должно способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемого направления, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

Поставленные цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования современных достижений инфокоммуникационных технологий. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться компетенции, позволяющие проводить самостоятельный анализ и развитие технологического обеспечения образовательных сред. Дисциплина является дисциплиной, в которой студенты изучают теоретические основы генерации технологического сопровождения образовательных процессов. Она находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную подготовку студентов. Изучая эту дисциплину, студенты впервые знакомятся с принципами, моделями и методами инфокоммуникационных технологий, обеспечивающими повышение качества образования в условиях интенсивного развития экономики знаний. Приобретенные студентами знания и навыки необходимы для генерации и сопровождения образовательных сред.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инфокоммуникационные технологии в образовании» Б1.В.ДВ.03.02 является одной из дисциплин цикла учебного плана подготовки магистров по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Системы представления и приобретения знаний».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-14	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем
2	ПК-15	способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-14	- концепции технологий научно-образовательных сред	- определять функциональные возможности технологий научно-образовательных сред	- инструментальными средствами научно-образовательных сред
ПК-15	- стандарты технологий научно-образовательных сред	- создавать онтологии технологий научно-образовательных сред	- приёмами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ППК-1	Способность к расширению сферы эффективного применения коммуникационных технологий по областям: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и лёгкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
2	ППК-3	Способность к модификации этапов жизненного цикла коммуникационных технологий с целью повышения эффективности их применения в профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом
3	ППК-5	Способность к разработке системно-аналитического наполнения коммуникационных технологий, обеспечивающего планирование, (или) определение, (или) оценивание, (или) гарантирование, (или) оптимизацию, (или) повышение эффективности их применения

4	ППК-8	Умения извлекать, представлять, оценивать, генерировать знания о коммуникационных технологиях в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом
5	ППК-9	Способность к экономическим обоснованиям целесообразности внедрения новых коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности
6	ППК-10	Способность к организации комплексных работ по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности
7	ППК-15	Способность к выделению новых приложений коммуникационных технологий
8	ППК-18	Умения по прогнозированию, проектированию, созданию, внедрению, оцениванию, контролю и интеграции новых сервисов коммуникационных технологий
9	ППК-19	Умения по повышению конкурентоспособности объектов и процессов профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом за счёт целенаправленного внедрения эффективных коммуникационных технологий
10	ППК-21	Умения по планированию и реализации модификации коммуникационных технологий, внедрённых в объекты и процессы профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом
11	ППК-23	Умения по ведению просветительской деятельности относительно функциональных возможностей современных высокоэффективных коммуникационных технологий
12	ППК-24	Способность к формированию информационно-методического сопровождения коммуникационных технологий в образовательном контексте
13	ППК-25	Способность к использованию коммуникационных технологий в научно-образовательных и информационно-культурно-образовательных средах

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ППК-1	- стандарты сетевых технологий	- проводить инсталляцию новых компонентов научно-образовательных сред	- инструментальными средствами научно-образовательных сред
ППК-3	- этапы жизненного цикла инфокоммуникационных технологий	- интегрировать технологии научно-образовательных сред	- приёмами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред
ППК-5	- модели и методы технологий научно-образовательных сред	- развивать модели и методы технологий научно-образовательных сред	- инструментальными средствами научно-образовательных сред

ППК-8	- модели и методы жизненного цикла разработки методик	- проводить научные исследования и проектирование новых объектов профессиональной деятельности в научно-образовательных средах	- методиками разработки моделей и методов интеграции сервисов коммуникационных технологий
ППК-9	- методы оценки эффективности коммуникационных технологий	- применять методы оценки эффективности коммуникационных технологий	- приемами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред
ППК-10	- методы организации комплексных работ по внедрению коммуникационных технологий	- создавать онтологии технологий научно-образовательных сред	- инструментальными средствами научно-образовательных сред
ППК-15	- технологические приемы формирования научно-образовательных сред	- создавать онтологии технологий научно-образовательных сред	- приемами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред
ППК-18	- модели и методы интеграции сервисов коммуникационных технологий	- строить модели и применять методы интеграции сервисов коммуникационных технологий	- методиками разработки моделей и методов интеграции сервисов коммуникационных технологий
ППК-19	- методы анализа качества сервисов коммуникационных технологий	- применять методы анализа качества сервисов коммуникационных технологий	- инструментальными средствами научно-образовательных сред
ППК-21	- функциональные спецификации основных компонентов технологий научно-исследовательских сред	- проводить научные исследования и проектирование новых объектов профессиональной деятельности в научно-образовательных средах	- методиками разработки моделей и методов интеграции сервисов коммуникационных технологий
ППК-23	- модели и методы интеграции технологий научно-образовательных сред	- осуществлять подготовку и обучение персонала	- инструментальными средствами научно-образовательных сред
ППК-24	- методологии развития технологий научно-образовательных сред	- определять функциональные возможности технологий научно-образовательных сред	- инструментальными средствами научно-образовательных сред
ППК-25	- модели и методы жизненного цикла разработки методологий	- создавать онтологии технологий научно-образовательных сред	- приемами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	72	72
Контактная работа с обучающимися		28.25	28.25
в том числе:			
Лекции		8	8
Практические занятия (ПЗ)		12	12
Лабораторные работы (ЛР)		8	8
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		43.75	43.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		35.75	35.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
Вид промежуточной аттестации			Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			о	о/з	з
1	Раздел 1. Представление рабочей программы дисциплины	Цели и задачи рабочей программы. Общая характеристика практических занятий и лабораторного цикла. Список литературы	2		3
2	Раздел 2. Определение ключевых понятий предметной области	Контексты понятий предметной области. Определение технологии. Определение и назначение инфокоммуникационных технологий для сопровождения образовательной деятельности. Связь технологий и компетентностного подхода. Определение компетентности и компетенции. Профессионально значимые качества личности. Виды компетенций	2		3

3	Раздел 3. Компетенции профиля «Коммуникационные технологии» основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии	Основные и дополнительные компетенции по многообразию областей, соответствующему федеральному государственному образовательному стандарту выбранного направления подготовки. Содержание профильных профессиональных компетенций	2		3
4	Раздел 4. Характеристика деятельности магистра	Объекты инфокоммуникационных технологий в образовании. Виды профессиональной деятельности магистра в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии. Виды и этапы выполнения работ в научно-образовательных средах	2		3
5	Раздел 5. Онтология инфокоммуникационных технологий для сопровождения образовательной деятельности	Выделение категорий. Построение онтологии. Интеграция технологий для сопровождения образовательной деятельности	2		3
6	Раздел 6. Представление ресурсного базиса инфокоммуникационных технологий образования	Инфокоммуникационные технологии интегрированных сред для образовательной деятельности. Базис вычислительных ресурсов. Базис транспортных сетевых ресурсов. Базис систем хранения данных. Базис хранилищ данных. Классификация и характеристика информационных ресурсов инфраструктур для системы образования. Технологии интеграции ресурсов.	2		3
7	Раздел 7. Классификация и характеристика технологических концепций	Генеральная концепция. Образы категорий генеральной концепции. Аспектно-ориентированные концепции. Предметно-ориентированные концепции. Технологические концепции. Системное объединение концепций	2		3

8	Раздел 8. Базис стандартов интегрированных сред для образовательной деятельности	Профессиональные стандарты. Требования к знаниям и опыту, к умению применять их на практике. Национальная рамка квалификаций. Серия международных стандартов ISO 9000. Серия международных стандартов ISO 10000. Российские версии стандартов качества. Технологические стандарты. Стандарты серии IEEE 802.11x. Стандарты серии IEEE 802.16. Международные стандарты в области информационных технологий. Национальные стандарты по информационным технологиям. Серия международных стандартов ISO 27000. Национальные стандарты Российской Федерации в области защиты информации	2		3
9	Раздел 9. Жизненный цикл методологии	Определение методологии. Основные компоненты методологии. Пример разработки методологии: разработка методологии интеграции сервисов (поставленная цель, актуальность цели, принципы методологии, модели и методы методологии, правила, содержание методологии, научная новизна методологии, практическая значимость методологии). Применение методологии: формирование множества сравниваемых систем интеграции сервисов, реализация методологии, рекомендации по выбору рациональной системы интеграции сервисов для образовательной среды	2		3
10	Раздел 10. Жизненный цикл методики	Определение методики. Методика формирования модели интеллектуальной интеграции сервисов условия формирования модели, содержание методики, научная новизна методики. Методика заполнения параметрического пространства расширенных объектно-ориентированных моделей интеллектуальной интеграции сервисов: условия заполнения, содержание методики, научная новизна методики. Методика объектно-ориентированного моделирования априорно неопределённого соединения сервисов: условия моделирования, содержание методики, научная новизна методики.	2		3
11	Раздел 11. Расширение инструментального программного обеспечения образовательной среды	Актуальность разработки инструментального программного обеспечения. Выбор средств разработки. Разработка инструментального программного обеспечения научно-образовательной среды для исследования интеллектуальной интеграции сервисов для образовательной среды. Описание инструментального программного обеспечения. Подтверждение корректности функционирования инструментального программного обеспечения	2		3

12	Раздел 12. Жизненный цикл исследований в научно-образовательной среде	Формирование цели и задач исследований. Выделение типовых ситуаций предметной области. Выбор инструментальных сред. Планирование экспериментов. Формирование исходной информации. Реализация экспериментов. Исследование зависимости качества интеллектуальной интеграции сервисов от параметров и характеристик интеграции. Рекомендации по проектированию интеллектуальных информационных программных агентов	2	3
----	--	---	---	---

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Инфокоммуникационные технологии в образовании является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 09.04.02 Информационные системы и технологии»

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Представление рабочей программы дисциплины	0.5				0.5	1
2	Раздел 2. Определение ключевых понятий предметной области	0.5				0.5	1
3	Раздел 3. Компетенции профиля «Коммуникационные технологии» основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 - Информационные системы и технологии	0.5				0.5	1
4	Раздел 4. Характеристика деятельности магистра	0.5		2		0.5	3
5	Раздел 5. Онтология инфокоммуникационных технологий для сопровождения образовательной деятельности	0.5				0.5	1
6	Раздел 6. Представление ресурсного базиса инфокоммуникационных технологий образования	0.5		2		10.5	13
7	Раздел 7. Классификация и характеристика технологических концепций	0.5				2	2.5
8	Раздел 8. Базис стандартов интегрированных сред для образовательной деятельности	0.5		2		5	7.5

9	Раздел 9. Жизненный цикл методологии	1	2			5	8
10	Раздел 10. Жизненный цикл методики	1	2			2	5
11	Раздел 11. Расширение инструментального программного обеспечения образовательной среды	1	4	2		5	12
12	Раздел 12. Жизненный цикл исследований в научно-образовательной среде	1	4			3.75	8.75
Итого:		8	12	8	-	35.75	63.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	4	Лабораторная работа № 1 «Интеграция технологических компонентов среды сопровождения научно-аналитической деятельности»	2
2	6	Лабораторная работа № 2 «Создание среды сопровождения жизненного цикла масштабируемых приложений для многоядерных платформ»	2
3	8	Лабораторная работа № 3 «Создание среды сопровождения жизненного цикла масштабируемых сетевых приложений»	2
4	11	Лабораторная работа № 4 «Расширение среды сопровождения жизненного цикла аналитических вычислительных технологий»	2
Итого:			8

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	9	Методология интеграция сервисов образовательной среды	2
2	10	Пример реализации методологии интеграции сервисов образовательной среды	2
3	11	Методика формирования моделей интеллектуальной интеграции сервисов образовательной среды и методики анализа моделей интеллектуальной интеграции сервисов образовательной среды	4
4	12	Проведение исследований в научно-образовательной среде	4
Итого:			12

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 11

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	0.5
2	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	0.5
3	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	0.5
4	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	0.5
5	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	0.5
6	Освоение знаний по разделу Подготовка к лабораторной работе № 1	Текущий контроль за выполнением лабораторной работы	10.5
7	Освоение знаний по разделу Подготовка к лабораторной работе № 2	Текущий контроль за выполнением лабораторной работе	2
8	Освоение знаний по разделу Подготовка к лабораторной работе № 3	Текущий контроль за выполнением лабораторной работе	5
9	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	5
10	Освоение знаний по разделу	Итоговый контроль	2
11	Освоение знаний по разделу Подготовка к лабораторной работе № 4	Текущий контроль за выполнением лабораторной работе	5
12	Освоение знаний по разделу Подготовка к лабораторной работе № 5	Текущий контроль за выполнением лабораторной работе Итоговый контроль	3.75
Итого:			35.75

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

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Птицына, Лариса Константиновна. Моделирование систем. Система моделирования локального интерфейса управления в сетях коммутации кадров [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. К. Птицына ; рец.: И. М. Новожилов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 84 с. : ил.

12.2. Дополнительная литература:

1. Птицына, Л. К. Информационные сети. Интеллектуальные информационные агенты [Текст] : учебное пособие / Л. К. Птицына, С. М. Шестаков ; рец.: В. П. Шкодырев, В. Н. Громов ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб. :

- Издательство Политехнического университета, 2008. - 209 с. : ил. - ISBN 5-7422-1728-5 : 386.00 р.
2. Птицына, Л. К. Интеллектуальные технологии и представление знаний. Планирование действий интеллектуальных агентов в информационных сетях. [Текст] : учебное пособие / Л. К. Птицына, С. В. Добрецов ; рец.: В. П. Шкодырев, В. Н. Громов ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - СПб. : Издательство Политехнического университета, 2006. - 172 с. : ил. - ISBN 5-7422-1101-5
 3. Птицына, Лариса Константиновна. Практика и научно-исследовательская работа. Формирование профессиональных компетенций при подготовке магистров по направлению 230400 "Информационные системы и технологии" [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Л. К. Птицына, В. Е. Коротин, Л. П. Козлова ; рец. И. М. Новожилов ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 87 с. : ил. - Библиогр.: с. 87.
 4. Птицына, Лариса Константиновна. Технологии научно-образовательных сред [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие / Л. К. Птицына ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014 - 103 с. : ил. - Библиогр.: с. 92-103. - ISBN 978-5-89160-094-2

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 12

Наименование ресурса	Адрес
ЭБС Википедия	ru.wikipedia.org
Экономико-математические методы и модели	www.konsalter.ru/biblioteka/mathematics.htm
Экономико-математические методы и модели анализа	www.grandars.ru/student/vyssshaya-matematika/ekonomiko-matematicheskaya-model.html
Электронная библиотека	eknigi.org
Электронная библиотека НТБ СПбГУТ	lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut/index.php
Электронная библиотека «Наука и техника»	n-t.ru/
Электронная научная библиотека	elibrary.ru

14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Инфокоммуникационные технологии в образовании» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно

запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается

дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;

- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слово-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 13

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Лаборатория	Лабораторные стенды (установки) Контрольно-измерительные приборы
4	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
5	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
6	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
7	Читальный зал	Персональные компьютеры