

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Интернет-технологии»
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Интернет-технологии»**
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

Рабочая программа дисциплины «Интернет-технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Положением об организации и осуществления в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:

преподаватель _____ /А.А. Фарносов/
должность _____ подпись _____ инициалы, фамилия

/ _____ /
должность _____ подпись _____ инициалы, фамилия

Утверждена на заседании кафедры ИСТ от 15.05.2020 протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчик) _____ / Д.В. Денисов /
подпись _____ инициалы, фамилия

15.05.2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____ / Д.В. Денисов /
подпись _____ инициалы, фамилия

15.05.2020 г.

Согласовано
Ответственный по ОПОП (руководитель ОПОП) _____ / Д.В. Денисов /
подпись _____ инициалы, фамилия

15.05.2020 г.

Основная и дополнительная литература, указанная в рабочей программе, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Зав. библиотекой _____ / С.Г.Торбенко /
подпись _____ инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины «Интернет-технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Положением об организации и осуществления в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:

преподаватель _____	_____	/А.А. Фарносов/ _____
должность	подпись	инициалы, фамилия
/ _____ /	_____	/ _____
должность	подпись	инициалы, фамилия

Утверждена на заседании кафедры ИСТ от 15.05.2020 протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика) _____ /Д.В. Денисов/
подпись _____ инициалы, фамилия
15.05.2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____ /Д.В. Денисов/
подпись _____ инициалы, фамилия
15.05.2020 г.

Согласовано
Ответственный по ОПОП (руководитель ОПОП) _____ /Д.В. Денисов/
подпись _____ инициалы, фамилия
15.05.2020 г.

Основная и дополнительная литература, указанная в рабочей программе, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Зав. библиотекой _____ /С.Г.Торбенко/
подпись _____ инициалы, фамилия

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.05.

<i>ПК–1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Технологии разработки программного обеспечения
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	-
Последующие дисциплины и практики	Математическое моделирование, Теория сложности вычислительных процессов и структур, Операционные системы реального времени, Современные технологии программирования 1, Сетевое программирование, Методы машинного обучения, Исследование операций, Представление графической информации, Технологии виртуализации
<i>ПК–3 – Способен проектировать и исследовать графические пользовательские интерфейсы</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	-
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	-
Последующие дисциплины и практики	Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие, Программирование мобильных устройств

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать освоение следующих компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим разделам дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

ПК-1 – *Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение*

Знать:

- *Возможности существующей программно-технической архитектуры, современных средств разработки программных продуктов;*
- *Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, проектирования и использования баз данных;*
- *Языки формализации функциональных спецификаций, методы и приемы формализации задач;*
- *Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;*

Уметь:

- *Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;*
- *Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;*
- *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;*

Иметь навыки:

- *проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов*

ПК-3 – *Способен проектировать и исследовать графические пользовательские интерфейсы*

Знать:

- *тенденции в графическом дизайне; технические требования к интерфейсной графике; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система; правила типографского набора текста;*

Уметь:

- *создавать графические документы в программах, эскизировать интерфейсы;*
- *разрабатывать графический дизайн интерфейсов;*
- *поддерживать с заказчиком обратную связь, производить процесс утверждения дизайна; получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее верстать текст;*

Иметь навыки:

- *создания концепции графического дизайна интерфейса;*
- *эскизирования графического стиля;*
- *создания единой системы образов и метафор для графических объектов интерфейса;*

– *анализа бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса в рамках требований к графическому дизайну.*

3 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой во 3 семестрах, составляет 3 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены *расчетно-графическая работа, зачет.*

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		3
Аудиторная работа (всего)	60/1.6	60/1.6
В том числе в интерактивной форме	2/0.06	2/0.06
Лекции (ЛК)	26/0.72	26/0.72
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	34/0.94	34/0.94
Самостоятельная работа студентов (всего)	39/1.08	39/1.08
Контроль	9/0.25	9/0.25
Проработка лекций	8/0.22	8/0.22
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	10/0.27	10/0.27
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение РГР	11/0.31	11/0.31
Подготовка и сдача зачета	10/0.27	10/0.27
Общая трудоемкость дисциплины, часов	108/3	108/3

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

3.2 Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 2 курсе, составляет 9 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *расчетно-графическая работа, зачет.*

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курс
		2
Аудиторная работа (всего)	10/0.28	10/0.28
В том числе в интерактивной форме	6/0.17	6/0.17
Лекции (ЛК)	4/0.11	4/0.11
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	6/0.17	6/0.17

Самостоятельная работа студентов (всего)	94/2.61	94/2.61
Контроль	4/0.11	4/0.11
Проработка лекций	30/0.83	30/0.83
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	18/0.5	18/0.5
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение РГР	16/0.44	16/0.44
Подготовка и сдача зачета	30/0.83	30/0.83
Общая трудоемкость дисциплины, часов	108/3	108/3

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ» ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1	<p>Основы работы в Интернет Введение в Интернет. Основы сетевых технологий и Интернет.</p> <p>Интернет как глобальная компьютерная сеть. Интернет как информационное пространство. Интернет как средство коммуникации. История Интернет. Основные понятия компьютерных сетей: среда передачи, топология сети, сетевая технология, протокол, пакетная коммутация. Устройство передачи данных: сетевой адаптер, модем. Локальные и глобальные сети. Основы стека протоколов TCP/IP Протокол IP: понятие IP-адреса, структура IP-пакета. Понятие маршрутизации. Протоколы транспортного уровня. Технология клиент-сервер. Основные сервисы Интернет. Система доменных имен (DNS). Организация доступа к сети Интернет: Понятие провайдера. Подключение по выделенным и коммутируемым телефонным каналам. Понятие качества связи. Начальное представление о Web-документе. Адресация в WWW: понятие URL. Основы навигации в WWW: Программы-броузеры. Microsoft Internet Explorer: общий обзор интерфейса программы. Загрузка документов по URL. Использование гиперссылок. Приемы сохранения документов.</p>	6	-
2	<p>Сервисы сети Интернет. WWW-сервис Основные концепции Цели разработки WWW: концепция «универсальной читаемости» («universal readership»). Понятие гипертекста. Гипертекст как способ организации данных. Понятие и структура Web-документа. Понятие Web-сайта. Протокол HTTP. Электронная почта. Понятие и структура почтового сообщения. Почтовые протоколы SMTP, POP3, IMAP4. Понятие и функции почтового сервера. Теле-, аудио-, видеоконференции. Система телеконференций. Структура и принципы организации 5 телеконференций. Протокол NNTP. Web-форумы. Правила работы с конференциями. Область использования.</p>	4	2

3	<p>Поиск информации в сети Интернет. Технология поиска информации в Интернет. Информационно-поисковые системы в Интернет: поисковые каталоги и поисковые машины; глобальные и локальные информационно-поисковые системы. Основы поиска информации в WWW. Основные понятия и характеристики результатов поиска. Основные ресурсы Интернет как информационно-поисковые пространства. Особенности информационно-поисковых систем. Общие проблемы построения запросов. Языки запросов современных информационнопоисковых систем.</p>	6	-
4	<p>Основы построения изображений для WWW. Формирование изображения с помощью компьютера. Оцифровка изображений. Устройства цифрового ввода и вывода изображений. Понятие о профилях устройств. Векторный и растровый способы формирования изображений. Цветовые модели. Сохранение изображения в форматах для WWW. Команда Save for Web. Диалоговое окно. Оптимизация GIF, изменение количества цветов, подбор палитры. Сохранение с прозрачностью. Оптимизация JPEG. Изменение размеров изображения. Просмотр в браузере.</p>	4	-
5	<p>Основы защиты информации. Свойства информации как объект защиты Угрозы безопасности Классификация угроз безопасности. Способы реализации угроз безопасности. Разрушающие программные воздействия Понятие разрушающего программного воздействия. Структура разрушающего программного воздействия. Классификация разрушающих программных воздействий: компьютерные вирусы, программы-«черви» и программы типа «троянский конь». Организация защиты информации Уровни организации защиты информации: правовой, административный, технический. Технические средства защиты: средства предупреждения угроз, средства выявления факта реализации угроз, средства минимизации ущерба.</p>	2	2

6	Интернет-технологии и образовательная деятельность. Современные сетевые технологии и развитие образования Понятие «Интернет-технология». Интернет-образование как внедрение Интернет-технологий в педагогический процесс. Основные направления Интернет-образования Основные направления Интернет-образования, тенденции и проблемы его развития. Перспективы развития Интернетобразования как инновационной парадигмы обучения и формирования личности. Проблемы взаимоотношений учителя и ученика в виртуальном сообществе. Образовательные возможности Интернет-технологий. Специфика и проблемы использования ресурсов сети Интернет. Интернет-технологии в организации дополнительного образования детей. Основы дистанционного образования. Проблемы и особенности разработки интернет-ресурсов образовательного назначения.	4	-
ВСЕГО		26	4

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	1	Подключение к сети Интернет. Основы навигации в WWW Электронная почта. Теле-, аудио-, видеоконференции	2	2
2	3	Основы поиска информации в Интернет. Языки запросов современных информационно-поисковых систем	4	2
3	3	Основы векторной графики на примере программы Microsoft PowerPoint	6	-
4	4	Основы растровой графики на примере создания изображений для WWW в Photoshop	6	2
5	2	Элементы графического дизайна для Web-страниц. Создание анимированных изображений. Интерактивные элементы сайта	8	-
6	2	Введение в технологию создания Web сайтов	4	-
7	4	Защита от разрушающих программных воздействий и сбоев компьютерной системы	4	-
8	6	Разработка образовательных интернет-проектов	4	-
ВСЕГО			34	6

4.3 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Преподавание дисциплины базируется на результатах научных исследований, проводимых УрТИСИ СибГУТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Основы работы в Интернет Введение в Интернет. Основы сетевых технологий и Интернет.	-	-	–лекционное занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
2	Интернет-технологии и образовательная деятельность. Современные сетевые технологии и развитие образования	-	2	–лекционное занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
3	Основы растровой графики на примере создания изображений для WWW в Photoshop	2	4	– практическое занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
4	Введение в технологию создания Web сайтов	-	-	– практическое занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
5	Разработка образовательных интернет-проектов	-	-	– практическое занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
ВСЕГО		2	6		

6 УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

1. Новикова, Е. Ю. Стандартные Интернет-технологии. Первый год обучения : учебное пособие / Е. Ю. Новикова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 197 с. — ISBN 978-5-7433-2526-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80118.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Семенов А.А. Сетевые технологии и Интернет : учебное пособие / Семенов А.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-9227-0662-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66840.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Список дополнительной литературы

1. Гостин, А. М. Интернет-технологии. Ч.2 : учебное пособие / А. М. Гостин, А. Н. Сапрыкин. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2017. — 66 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121830.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Семенов, А. А. Сетевые технологии и Интернет : учебное пособие / А. А. Семенов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-9227-0662-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66840.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет–ресурсы)

1. Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 1.09.2019)
2. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю
4. Электронный каталог АБК ASBOOK
5. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR= доступ по логину и паролю
6. Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR= - доступ по паролю
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru>

7 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекционные занятия	– компьютер; – мультимедийный проектор; – экран; – доска.
Компьютерный класс	практические занятия и самостоятельная работа	- персональные компьютеры, работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет; - программное обеспечение Hyper-V.
Компьютерный класс	практические занятия	
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Подготовка к лекциям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

8.2 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучений курса.

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

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет–ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию 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 доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре в группе) взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;

– обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

– пользоваться словарями и др.

8.3 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

8.4 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- изучить слайды по темам дисциплины «Интернет-технологии»;
- составлять краткие конспекты ответов (планы ответов).

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии;
- защита курсового проекта.

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен (3 семестр).
- курсовая работа (3 семестр);
- РГР (3 семестр).

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).