

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

23 мая 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Сеславина Елена Александровна, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Интернет-программирование

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 14 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Интернет программирование» являются: ознакомление студентов с теоретическими основами построения программ в сети Интернет, их основными свойствами, эталонными моделями среды открытых систем, средствами обеспечения основных свойств открытости и стандартами ИТ-сервисов, сущностью и значением информации в развитии современного общества.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Интернет-программирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика и программирование:

Знания: основные понятия информатики и программирования; основные технологии программирования: средства процедурного программирования с использованием языка высокого уровня; определение, свойства и средства формализации алгоритмов; основные управляющие структуры и способы описания алгоритмов с использованием различных нотаций; основные методы разработки алгоритмов, особенности их реализации; понятие типа данных, форматы представления данных при решении задач с помощью компьютера; основные алгоритмы сортировки и поиска данных.

Умения: решать задачи, используя различные методы разработки алгоритмов и выбирая наиболее подходящие алгоритмы и средства их реализации в зависимости от постановки задачи; разрабатывать программные продукты: разрабатывать программы средней сложности на языке программирования высокого уровня с использованием основных управляющих конструкций и стандартных типов данных.

Навыки: навыками разработки и анализа алгоритмов решения типовых задач (сортировки и поиска данных и пр.), исследования их свойств; методами и инструментальными средствами разработки программ: разработки программ средней сложности на языке программирования высокого уровня, их тестирования и отладки; навыками самостоятельного решения задач с помощью компьютеров, изучения новых средств разработки программ.

2.1.2. Информационные системы и технологии:

Знания: принципы применения информационных технологий для построения и использования информационных систем, решения задач в экономике, управлении, бизнесе; классификацию современных информационных систем и технологий; жизненный цикл ИС; состав и структуру различных классов ИС как объектов проектирования, особенности архитектуры корпоративных ИС; методы и инструментальные средства разработки отдельных компонентов ИС, основы автоматизации проектных работ и документирования проектных решений; состав показателей оценки и выбора проектных решений; содержание функций организации, планирования и управления проектировочными работами и программные средства их автоматизации; основы управления процессами проектирования.

Умения: использовать современные информационные технологии в экономике и управлении, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпорации, холдинга, государственных систем; проводить обследование и формальное описание предметной области, выполнять формализацию материалов обследования, разрабатывать и применять модели проектных решений; выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ; осуществлять декомпозицию системы на подсистемы и комплексы задач, осуществлять постановку задач; разрабатывать компоненты информационного обеспечения, включая, классификаторы, формы и экранные макеты документов, состав и структуру информационной базы.

Навыки: технологией сбора, передачи, хранения и обработки информации; навыками разработки прототипов информационных систем; технологией расчета стоимостных затрат на создание ИС и показателей экономической эффективности вариантов проектных решений для обоснования выбора наилучшего варианта.

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знать и понимать: методы проектирования ИС Уметь: работать управлять ИС на всех этапах ее жизненного цикла Владеть: навыками работы с компьютером как средством проектирования информационных систем
2	ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать и понимать: алгоритмы обработки структур данных, используемые в современном программировании фундаментальные структуры данных, используемые в современном программировании Уметь: моделировать сложные реальные объекты в процессе информационного обеспечения бизнес-процессов Владеть: навыками разработки программ, решающих требуемые прикладные задачи

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	70	70,15
Аудиторные занятия (всего):	70	70
В том числе:		
лекции (Л)	20	20
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	50	50
Самостоятельная работа (всего)	110	110
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Введение Введение в интернет-программирование	2	2			3	7	
2	8	Раздел 2 Основы WEB – разработки Создание сайтов по стандартам W3C HTML и CSS. Создание сайтов на HTML 5 и CSS 3 HTML и CSS. Создание сайтов CSS 3 Web - мастеринг. Серверное web – программирование (IIS OC Windows 8/7 и Windows Server 2012/2008, а также сервер Apache версий 2.2-2.4, часто применяемый на платформе Unix)	2	8/2			16	26/2	
3	8	Раздел 3 Язык Javascript Основы Javascript Расширенные возможности Использование библиотеки jQuery Library. Курс AJAX	2	8/4			27	37/4	
4	8	Раздел 4 PHP Основы создания сайтов PHP 7 Разработка web - сайтов и взаимодействие с MySQL Профессиональная разработка на PHP 7 Проектирование и разработка сложных веб - проектов на PHP	2	8/2			16	26/2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	8	Раздел 5 Базы данных для web СУБД MySQL для web Проектирование и создание баз данных для web	2	4/2			8	14/2	
6	8	Раздел 6 Microsoft Visual Studio Основы разработки web - приложений в Microsoft Visual Studio	2	2/2			4	8/2	ПК1, Выполнение лабораторных работ 1-13, защита лабораторных работ 1-12 Выполнение лабораторных работ 14-22, защита лабораторных работ 13-21
7	8	Раздел 7 Системы управления контентом (CMS) Создание сайта Joomla Создание и управление сайтом со сложной структурой Joomla! Создание интернет магазина, форума и мобильная версия сайта на CMS Joomla 1С - Битрикс Управление сайтом – администрирование 1С - Битрикс. Быстрый старт разработчика Создание сайта WordPress. Создание и управление сайтов со сложной структурой Управление контентом Оптимизация контента	8	18/4			36	62/4	
8	8	Раздел 8 Дифференцированный зачет						0	ЗаО

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9		Всего:	20	50/16			110	180/16	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 50 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Введение	Введение в интернет-программирование	2
2	8	РАЗДЕЛ 2 Основы WEB – разработки	Создание сайтов по стандартам W3C	2
3	8	РАЗДЕЛ 2 Основы WEB – разработки	HTML и CSS. Создание сайтов на HTML 5 и CSS 3	2
4	8	РАЗДЕЛ 2 Основы WEB – разработки	HTML и CSS. Создание сайтов CSS 3	2
5	8	РАЗДЕЛ 2 Основы WEB – разработки	Web - мастеринг. Серверное web – программирование (IIS ОС Windows 8/7 и Windows Server 2012/2008, а также сервер Apache версий 2.2-2.4, часто применяемый на платформе Unix)	2 / 2
6	8	РАЗДЕЛ 3 Язык Javascript	Основы Javascript	2
7	8	РАЗДЕЛ 3 Язык Javascript	Расширенные возможности	2
8	8	РАЗДЕЛ 3 Язык Javascript	Использование библиотеки jQuery Library.	2 / 2
9	8	РАЗДЕЛ 3 Язык Javascript	Курс AJAX	2 / 2
10	8	РАЗДЕЛ 4 PHP	Основы создания сайтов PHP 7	2 / 2
11	8	РАЗДЕЛ 4 PHP	Разработка web - сайтов и взаимодействие с MySQL	2
12	8	РАЗДЕЛ 4 PHP	Профессиональная разработка на PHP 7	2
13	8	РАЗДЕЛ 4 PHP	Проектирование и разработка сложных веб - проектов на PHP	2
14	8	РАЗДЕЛ 5 Базы данных для web	СУБД MySQL для web	2 / 2
15	8	РАЗДЕЛ 5 Базы данных для web	Проектирование и создание баз данных для web	2
16	8	РАЗДЕЛ 6 Microsoft Visual Studio	Основы разработки web - приложений в Microsoft Visual Studio	2 / 2
17	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Создание сайта Joomla	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
18	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Создание и управление сайтом со сложной структурой Joomla!	2
19	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Создание интернет магазина, форума и мобильная версия сайта на CMS Joomla	2 / 2
20	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	1С - Битрикс Управление сайтом – администрирование	2
21	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	1С - Битрикс. Быстрый старт разработчика	2 / 2
22	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Создание сайта WordPress	2
23	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Создание и управление сайтов со сложной структурой	2
24	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Управление контентом	2
25	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Оптимизация контента	2
ВСЕГО:				50/16

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В обучении студентов по данной дисциплине используются:

1. при проведении лекционных занятий:

- вводная;
- лекция-информация;
- классическо-лекционный;
- проблемная лекция;
- обучение с помощью технических средств обучения
- лекция визуализация;
- личностно-ориентированные;
- объяснительно-иллюстративные.

2. для проведения лабораторных занятий:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»;
- объяснительно-иллюстративные;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- групповые;
- технологии дистанционного обучения;
- индивидуальные;
- разбор конкретных ситуаций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Введение	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	3
2	8	РАЗДЕЛ 2 Основы WEB – разработки	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	16
3	8	РАЗДЕЛ 3 Язык Javascript	Использование библиотеки jQuery Library.	11
4	8	РАЗДЕЛ 3 Язык Javascript	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	16
5	8	РАЗДЕЛ 4 PHP	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	16
6	8	РАЗДЕЛ 5 Базы данных для web	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	8
7	8	РАЗДЕЛ 6 Microsoft Visual Studio	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	4
8	8	РАЗДЕЛ 7 Системы управления контентом (CMS)	Подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ	36
ВСЕГО:				110

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Компьютерные технологии в науке и образовании. (Учеб. пособие)	Р.И. Ивановский	М. : Высш. шк., , 2015	Все разделы
2	Информационные системы в экономике.	Серия: Библиотека Гуманитарного университета	СПбГУП, , 2014	Все разделы
3	WEB-технологии интернета. HTML Учеб. пособие для студ. информационных специальностей ИУИТ	Грибанов Д.В.; Котляровский В. Н.; Нагинаев В.Н	М.: МИИТ, 2015	Все разделы
4	Информационные и коммуникаци-онные технологии в российской экономике	Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, Г.Г. Ковалева и др.	М.:ГУ ВШЭ, 2016	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Облачные сервисы. Взгляд из России	Под редакцией Гребнева Е	М.:CNews, 2014	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.<http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
- 2.<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
- 3.<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
- 4.http://mii-ief.ru/e_learning/
- 5.<http://biblioclub.ru/> - университетская книга
- 6.Центр компетенции по вопросам документационного обеспечения и архивного дела (стандарты и законодательные акты):
http://www.edou.ru/enc/docs/docs?ID=1656&SHOWALL_1=1
- 7.Некоммерческая интернет версия системы Консультант Плюс (стандарты и законодательные акты):
<http://www.consultant.ru/online/>
- 8.Сайты компаний СЭД:
Сайт компании «ДокеВижн».
<http://www.docsvision.com>
Сайт компании «ЕМС».
<http://www.documentum.ru>
Сайт компании «Optima».
<http://www.optima.ru>
Сайт компании «ИнтерТраст».
<http://www.intertrust.ru>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2013, Интернет.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Компьютерные классы с установленным программным обеспечением для проведения лаб. работ, мультимедийные аудитории для чтения лекций.

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному

освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ информатики, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных занятий. Задачи лабораторных занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Лабораторной работе должно предшествовать ознакомление с литературой, указанной в плане.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.