

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставив печать и дату
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 25.06.2024 09:52:55
Уникальный программный ключ: a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78
«Заплярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Разработка WEB-приложений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**
Учебный план 09.04.03_маг_очн_ИЭМ-2024.plx
Направление подготовки: Прикладная информатика
Квалификация **магистр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 125
часов на контроль 27
Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (I.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Доцент И.С.Беляев _____

Рабочая программа дисциплины

Разработка WEB-приложений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2024 протокол № 00-0.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомление обучающихся со знаниями в области создания и управления WEB-сервисами.
1.2	Задачи дисциплины: развить навыки проектирования и создания WEB-сервисов; развить навыки поиска WEB-сервисов; сформировать обучающимся навыки управления WEB-сервисами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем
2.1.2	Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Управление IT-проектами
2.2.2	
2.2.3	
2.2.4	
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	
2.2.7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
2.2.8	Производственная практика (преддипломная)
2.2.9	Управление IT-проектами
2.2.10	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
2.2.11	Производственная практика (преддипломная)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен управлять процессом разработки программного обеспечения	
ПК-3.1: Демонстрирует навыки управления процессами формирования и проверки требований к разрабатываемому программному обеспечению с учетом действующих правовых норм и законодательных актов	
ПК-3.3: Составляет планы процесса разработки программного продукта	
ПК-8: Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управлять качеством систем	
ПК-8.1: Демонстрирует знания методов формирования требований к разрабатываемым системам и управлению процессами разработки с точки зрения информационного дизайна	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Тема 1.1 "Введение. Предмет и задачи курса" Определение веб-сервиса. Задачи. Архитектура. Методы разработки. Преимущества. Недостатки. /Лек/	1	8		Л1.4Л2.1	0	
1.2	Определение веб-сервиса. Задачи. Архитектура. Методы разработки. Преимущества. Недостатки. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.4	0	
1.3	Платформы и средства создания Web- сервисов Сервисы удаленного вызова процедур. Сервисы сообщений. IBM. Microsoft. Oracle. /Ср/	1	22	ПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.5	0	
1.4	Сервисы удаленного вызова процедур. Сервисы сообщений. IBM. Microsoft. Oracle. /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.4	0	

1.5	Тема 1.2 "Разработка веб-сервисов с использованием технологии SOAP" XML. Протокол SOAP. Документ WSDL. UDDI. /Лек/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.5	0	
1.6	XML. Протокол SOAP. Документ WSDL. UDDI. /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.4Л2.4	0	
1.7	Разработка веб-сервисов с использованием технологии RESTful Архитектура REST. Ресурсы. Аннотации. Провайдеры. Классы. /Ср/	1	20	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3	0	
1.8	Архитектура REST. Ресурсы. Аннотации. Провайдеры. Классы. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
1.9	Управление распределенными веб-сервисами Сервис-ориентированные архитектуры. Управление распределенной вычислительной средой. /Ср/	1	22	ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.5	0	
1.10	Сервис-ориентированные архитектуры. Управление распределенной вычислительной средой. /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.4	0	
1.11	Тема 1.2 "Требования к качеству веб-сервисов" Суть корпоративного соглашения. Фактическое качество услуг. Измерения ключевых показателей эффективности. /Лек/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.5	0	
1.12	Суть корпоративного соглашения. Фактическое качество услуг. Измерения ключевых показателей эффективности. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5	0	
1.13	Концептуальная архитектура управления веб-сервисами Консоль управления. Журналы, события, команды, интерфейсы API, файлы конфигурации. /Ср/	1	21	ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	
1.14	Консоль управления. Журналы, события, команды, интерфейсы API, файлы конфигурации. Метаданные о свойствах ресурса. Сведения о взаимосвязях ресурса. Информация о текущем состоянии управляемого ресурса и событиях управления. /Пр/	1	6		Л1.1 Л1.4Л2.4	0	
1.15	Метаданные о свойствах ресурса. Сведения о взаимосвязях ресурса. Информация о текущем состоянии управляемого ресурса и событиях управления. /Ср/	1	20		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.5	0	
1.16	Тема 1.2 "Методы управления веб-сервисами" Агентная модель. Посредническая модель. Информационная модель управляемости. Системы управления сервисами. /Лек/	1	8		Л1.1 Л1.4Л2.5	0	
1.17	Агентная модель. Посредническая модель. Информационная модель управляемости. Системы управления сервисами. /Пр/	1	4	ПК-3.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4	0	
1.18	Методы управления веб-сервисами /Ср/	1	20	ПК-3.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Поляков Е. А.	Web-дизайн: Практикум http://www.iprbookshop.ru/81869.html	Саратов: Вузовское образование, 2019	1
Л1.2	Столбовский, Д. Н.	Разработка Web-приложений ASP.NET с использованием Visual Studio .NET: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/89469.html	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	1
Л1.3	Сергеенко, С. В.	Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/97579.html	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	1
Л1.4	Маркин, А. В.	Web-программирование: учебник https://www.iprbookshop.ru/104883.html	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	1
Л1.5	Рындин, Н. А.	Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript: учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/108188.html	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учеб. пособие для вузов	М.: Кнорус, 2009	5
Л2.2	Мархвида И.В.	Создание Web-страниц : HTML , CSS , JavaScript	Минск: Новое знание, 2002	2
Л2.3	Феррара А., Мак-Дональд М.	Программирование Web-сервисов для .NET [Текст]	СПб.: Питер, 2003	1
Л2.4	Ховард М., Леви М., Вэймир Р.	Разработка защищенных Web-приложений на платформе Microsoft Windows 2000. Мастер-класс [Текст]	СПб.: Питер, Русская редакция, 2001	1
Л2.5	Тузовский А.Ф.	Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/34702.html	Томск: Томский политехнический университет, 2014	0
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Васюткина, И. А. Разработка серверной части web-приложений на Java : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-7782-4394-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/216155			
Э2	Заяц, А. М. Основы WEB технологий. Разработка WEB-приложений современными инструментальными средствами : учебно-методическое пособие / А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-9239-1269-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/191164			
Э3	Смоленцева, Т. Е. Базовые и прикладные информационные технологии. Разработка Web-приложений : учебно-методическое пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/218702			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.3	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)			

6.3.1.4	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
6.3.1.5	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.6	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
6.3.1.7	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.8	ABBYY Lingvo 12 (Код позиции №AL14-1S1P05-102 от 14.12.2009)
6.3.1.9	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Web Services Activity - https://www.w3.org/2002/ws/
6.3.2.2	JSR-000224 Java™ API for XML-Based Web Services 2.2 Rev a - https://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr224/index4.html
6.3.2.3	Java EE Web Services Technologies - http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/tech/webservices-139501.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собой помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).
7.2	Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.3	Для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.4	Для проведения групповых (индивидуальных) консультаций предоставляется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.
7.5	Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.6	Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебные помещения, оснащенные оборудованием:
7.7	
7.8	209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45)
7.9	1 проектор Panasonic PT-LB60NTE
7.10	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.11	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.12	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.13	CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)
7.14	
7.15	403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)
7.16	11 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x
7.17	Лицензионное ПО
7.18	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.19	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.20	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.21	RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)
7.22	Бесплатное ПО
7.23	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.24	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.25	Free Pascal
7.26	Pascal ABC.NET
7.27	
7.28	Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)

7.29	12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f
7.30	Лицензионное ПО
7.31	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.32	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.33	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.34	Бесплатное ПО
7.35	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.36	Lazarus
7.37	Pascal ABC.NET
7.38	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.39	
7.40	Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)
7.41	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),
7.42	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.43	HDD 1000 Гб,
7.44	1 проектор Panasonic pt-f300vg4
7.45	Лицензионное ПО
7.46	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.47	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.48	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.49	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.50	MS Office Standard 2013
7.51	Бесплатное ПО
7.52	1С: Предприятие (учебная версия)
7.53	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.54	AnyLogic Personal Learning Edition
7.55	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.56	PascalABC.Net
7.57	Blender
7.58	
7.59	Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20)
7.60	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),
7.61	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.62	HDD 1000 Гб,
7.63	1 проектор Epson eb-455wi
7.64	Лицензионное ПО
7.65	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.66	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.67	Microsoft Windows 10 Pro
7.68	Бесплатное ПО
7.69	AnyLogic Personal Learning Edition
7.70	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.71	PascalABC.Net
7.72	Lazarus
7.73	Blender
7.74	
7.75	Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18)
7.76	10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)

7.77	Лицензионное ПО
7.78	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.79	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.80	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.81	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.82	ABBY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.83	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.84	Бесплатное ПО
7.85	1С: Предприятие (учебная версия)
7.86	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.87	Blender
7.88	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.89	Inkscape
7.90	
7.91	Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33)
7.92	9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265
7.93	Лицензионное ПО
7.94	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.95	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.96	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.97	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.98	Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)
7.99	Бесплатное ПО
7.100	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.101	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.102	
7.103	
7.104	
7.105	
7.106	
7.107	
7.108	
7.109	
7.110	
7.111	

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

Учебным планом по направлению подготовки "Прикладная информатика" предусмотрены следующие виды занятий:
лекционные
лабораторные
практические

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические и концептуальные аспекты дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки прикладного использования полученных знаний в рамках профессиональной деятельности.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан

прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.
Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.