

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.09.2026 04:57:09

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



«25» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Теоретические основы программирования»

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии»

Квалификация

магистр

Год начала подготовки – 2026

Грозный – 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Теоретические основы программирования» состоит в изучении студентами, получающими квалификацию магистра, современных технологий разработки программного обеспечения в соответствии с предъявляемыми функциональными требованиями.

Задачами дисциплины являются: систематизация знаний о возможностях и особенностях применения различных языков программирования; изучение методов проектирования и производства программного продукта, методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Теоретические основы программирования» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (квалификация «магистр»).

Дисциплина «Теоретические основы программирования» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- Ознакомительная практика
- Технологическая (проектно-технологическая практика)
- Эксплуатационная практика
- Государственная итоговая аттестация (ВКР)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. разрабатывает	знать: способы разработки прикладного программного обеспечения; современные концепции технологий программирования; задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения; уметь: составлять план разработки программных модулей; организовывать работу коллектива программистов; оценивать эффективность применения новых технологий программирования для решения конкретных

	оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	прикладных задач; владеть: методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.
--	--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач. ед.	
		Семестр 2	
		ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)		56/1,5	18/0,5
В том числе:			
Лекции		14/0,4	6/0,2
Практические занятия		-	-
Практическая подготовка		-	-
Лабораторные работы		42/1,1	12/0,3
Самостоятельная работа (всего)		106/2,9	153/4,25
В том числе:			
Курсовая работа (проект)		-	-
Расчетно-графические работы		-	-
ИТР		-	-
Рефераты		-	-
Доклады с презентациями		-	-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>			
Подготовка к лабораторным работам		70/1,9	126/3,5
Подготовка к практическим занятиям		-	-
Подготовка к зачету		-	-
Подготовка к экзамену		36/1	72/2
Контроль		18/0,5	9/0,25
Вид отчетности		экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	216	216
	ВСЕГО в зач. единицах	6	6

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
-------	--	-------------------------	---------------------------	---	-------------

		ОФ О	ЗФ О	ОФ О	ЗФ О	ОФ О	ЗФ О	ОФ О	ЗФ О
2 семестр									
1.	Языки и парадигмы программирования	8	4	24	8	-	-	32	12
2.	Методология и стратегии разработки программных средств	6	2	18	4	-	-	24	6

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Языки и парадигмы программирования	Декларативное (функциональное и логическое) программирование. Формальные модели логического программирования. Понятие о базах знаний. Логика высказываний и логика предикатов. Средства формализации языков функционального программирования. Лямбда-исчисление. Объектно-ориентированное программирование. Языки параллельного программирования. Скриптовые языки. Компонентная технология. Языки разметки и управления базами данных.
2.	Методология и стратегии разработки программных средств	Стратегии разработки ПО: каскадная, инкрементная, эволюционная. Модели быстрой разработки приложений. CASE-технологии структурного анализа и проектирования программных средств. Модульное проектирование программных средств. Методы нисходящего проектирования. Методы восходящего проектирования. Технологии командной разработки программного обеспечения.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
----------	---------------------------------	---------------------------------

1.	Языки и парадигмы программирования	Работа в Visual Prolog. Организация запросов. Реализация деревьев. Работа с динамическими базами данных. Разработка экспертных систем. Определение функций в LISP. Функции обработки списков. Рекурсивные функции. Разработка функциональных программ. Проведение объектно-ориентированного анализа предметной области. Разработка web-страницы с PHP-скриптом. Программирование сценариев с помощью JavaScript.
2.	Методология и стратегии разработки программных средств	Разработка клиентского программного обеспечения для информационной системы. Оценка структурного разбиения программы на модули. Разработка документации пользователя созданного программного продукта. Тестирование программ методом «белого ящика» и «черного ящика».

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	-	-

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

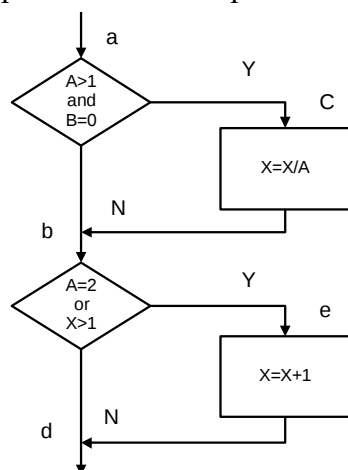
Способ организации самостоятельной работы: самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса; работа над проектами; изучение обязательной и дополнительной литературы.

Пример задания

Рассмотреть тестирование методами «белого ящика»:

- метод покрытия операторов;
- метод покрытия решений (покрытия переходов);
- метод покрытия условий;
- метод комбинаторного покрытия условий.

Выбрать метод тестирования и применить его к фрагменту алгоритма:



Выписать пути алгоритма, которые должны быть проверены тестами для выбранного метода тестирования. Записать тесты, которые позволят пройти по путям алгоритма.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зубкова Т.М. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 469 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html> (ЭБС «IPRbooks»).
2. Окулов, С.М. Основы программирования [Электронный ресурс] / Окулов С.М. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 337 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6449.html> (ЭБС «IPRbooks»).
3. Павлова, Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс]: учебное пособие / Павлова Е.А. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89479.html> (ЭБС «IPRbooks»).

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к текущему контролю

Часть 1:

1. Декларативное программирование.
2. Логическое программирование.
3. Формальные модели логического программирования. Понятие о базах знаний.
4. Логика высказываний и логика предикатов.
5. Функциональное программирование.
6. Средства формализации языков функционального программирования. Лямбда-исчисление.
7. Объектно-ориентированное программирование.
8. Объектно-ориентированный анализ предметной области.
9. Языки параллельного программирования.
10. Скриптовые языки.
11. Компонентная технология.
12. Языки разметки и управления базами данных.

Часть 2:

13. Стратегии разработки ПО: каскадная, инкрементная, эволюционная.
14. Модели быстрой разработки приложений. Технология RAD.
15. CASE-технологии структурного анализа и проектирования программных средств.
16. Модульное проектирование программных средств.
17. Методы нисходящего проектирования.
18. Методы восходящего проектирования.
19. Технологии командной разработки программного обеспечения.

7.2. Вопросы к экзамену

1. Декларативное программирование.
2. Логическое программирование.
3. Формальные модели логического программирования. Понятие о базах знаний.
4. Логика высказываний и логика предикатов.
5. Функциональное программирование.
6. Средства формализации языков функционального программирования. Лямбда-исчисление.
7. Объектно-ориентированное программирование.
8. Объектно-ориентированный анализ предметной области.
9. Языки параллельного программирования.
10. Скриптовые языки.
11. Компонентная технология.
12. Языки разметки и управления базами данных.
13. Стратегии разработки ПО: каскадная, инкрементная, эволюционная.
14. Модели быстрой разработки приложений. Технология RAD.
15. CASE-технологии структурного анализа и проектирования программных средств.
16. Модульное проектирование программных средств.
17. Методы нисходящего проектирования.
18. Методы восходящего проектирования.
19. Технологии командной разработки программного обеспечения.

Образец билета к экзамену:

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Теоретические основы программирования» Группа: _____ Семестр: 2 Билет № _____ 1. Формальные модели логического программирования. Понятие о базах знаний. 2. Методы нисходящего проектирования. Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____	
--	--

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа на тему «Работа в Visual Prolog. Организация запросов»

1. Составить базу знаний таким образом, чтобы ответ на запрос представлялся несколькими решениями.

2. Самостоятельно разработать не менее двух запросов к базе знаний.

Варианты задания:

Вариант 1. Построить информационно-логическую модель обработки успеваемости

студентов группы, хранящую сведения об их оценках по трем предметам (физике, математике, информатике). Определить понятия: успевающий, неуспевающий.

Вариант 2. Составить базу данных, хранящую сведения о любимых занятиях студентов вашей группы и добавить правила, определяющие понятия «футболист», «филателист», «книголюб». Вывести на экран фамилии студентов, занимающихся футболом, собирающих книги и коллекционирующих марки (отдельно каждый список).

Вариант 3. База данных «Путешествия» содержит факты о возможности поездки из одного города в другой транспортными средствами некоторой туристической компании. Определить правила «Конкурент», основанное на утверждении о том, что любые две транспортные компании являются конкурентами, если они обслуживают один и тот же маршрут.

Вариант 4. База данных «Путешествия» содержит факты о возможности поездки из одного города в другой транспортными средствами некоторой туристической компании. Определить, какими видами транспорта можно добраться из Москвы в Тольятти.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач					
знать: способы разработки прикладного программного обеспечения; современные концепции технологий программирования; задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, вопросы по темам / разделам дисциплины
уметь: составлять план разработки программных модулей; организовывать работу коллектива программистов; оценивать эффективность применения новых технологий программирования для решения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**
 - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
 - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**
 - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
 - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зубкова Т.М. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 469 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Окулов, С.М. Основы программирования [Электронный ресурс] / Окулов С.М. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 337 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6449.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций / Долженко А.И. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 300 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html> (ЭБС «IPRbooks»).

Дополнительная литература:

4. Павлова, Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс]: учебное пособие / Павлова Е.А. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89479.html> (ЭБС «IPRbooks»).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-01.

Методические указания по освоению дисциплины «Теоретические основы программирования»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Теоретические основы программирования» состоит из двух связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Теоретические основы программирования» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10- 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

2. Проработать конспект лекций.

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. 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 отношение к конкретной проблеме.

4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

1. Подготовка к лабораторным занятиям
2. Работа с литературой

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии»



/ Абубакарова Э.М. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Информационные технологии»



/ Усамов И.Р./

Руководитель направления
магистерской подготовки



/Алисултанова Э.Д./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /