

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Проектирование информационных систем**

09.03.04 Программная инженерия

Составитель(и): к.т.н., доцент, Анисимов Владимир Викторович

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Проектирование информационных систем
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	36	курсовые работы 7
самостоятельная работа	108	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Жизненный цикл информационной системы и его модели; стандарты на разработку информационных систем; техническое задание; принципы проектирования; модели информационной системы; структурный и объектно-ориентированный подходы к анализу и проектированию информационных систем; методологии разработки функциональной, информационной, поведенческой и компонентной моделей информационной системы; унифицированный процесс; унифицированный язык моделирования (UML); диаграммы UML; шаблоны проектирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория информационных процессов и систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Знать:

Математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальные средства информационных систем.

Уметь:

Применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

Навыками применения математических моделей, методов и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

ПК-12: Владение стандартами и моделями жизненного цикла**Знать:**

Стандарты и модели жизненного цикла ПО.

Уметь:

Использовать модели жизненного цикла ПО.

Владеть:

Навыками применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО.

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**Знать:**

Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.

Уметь:

Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Владеть:

Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Информационные технологии и системы. Основные понятия. Стандарты на ИС. Жизненный цикл ИС. Структура и процессы жизненного цикла. Характеристика основных процессов. Роли участников в проекте. /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.2	Модели жизненного цикла ИС. Методология RAD. Экстремальное программирование. Особенности анализа и проектирования крупных систем. Документы, содержащие требования на разработку систему. Виды требований, фиксируемых в техническом задании. Основные принципы проектирования. Классификация моделей ИС. /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	0	
1.3	Разработка функциональной модели ИС (IDEF0, DFD). /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.4	Разработка информационной модели ИС (ERD, IDEF1X, IE, методология Питера Чена). /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	0	
1.5	Разработка поведенческой модели ИС (блок-схемы, EPC, BPMN). /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	0	
1.6	Базовые составляющие объектно-ориентированного подхода. История Унифицированного процесса и UML. Назначение и структура UML. Место Унифицированного процесса в проекте. Процесс. Персонал. Продукт. Проект. Утилиты. /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Модель и диаграмма вариантов использования. Диаграммы автоматов. Модель анализа. Диаграммы классов анализа. Диаграммы коммуникации и последовательности. Пакеты. /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3 Э4	2	Активное слушание
1.8	Модель проектирования. Диаграммы классов. Диаграммы деятельности. Модель реализации. Диаграммы компонентов и развертывания. /Лек/	7	2	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3 Э4	2	Активное слушание
Раздел 2. Лабораторные работы							
2.1	Разработка диаграмм вариантов использования /Лаб/	7	4	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Разработка диаграмм автоматов /Лаб/	7	4	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Разработка диаграмм классов /Лаб/	7	4	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Разработка диаграммы компонентов /Лаб/	7	4	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Работа с лекционным материалом /Ср/	7	25	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4	0	

3.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	7	25	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Разработка курсовой работы /Ср/	7	24	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Работа с литературой /Ср/	7	34	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4	0	
Раздел 4. Контроль знаний							
4.1	экзамен /Экзамен/	7	36	ОПК-8 ПК-12 УК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем	Томск: Эль Контент, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706
Л1.2	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных	Новосибирск: НГТУ, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лецкий Э.К.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2003,
Л2.2	Ивашко А.Г., Григорьев М.В.	Проектирование информационных систем: учеб.пособие	Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2007,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В. В.	Проектирование информационных систем. Курс лекций Ч.1 : Структурный подход: учеб. пособие для вузов региона	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.2	Анисимов В. В., Долгов В. А.	Проектирование информационных систем. Курс лекций Ч.2 : Объективно-ориентированный подход : учеб. пособие: В 2 ч.	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2007,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Business Studio	www.businessstudio.ru
Э2	Учебная и научная деятельность Анисимова В.В.	sites.google.com/site/anisimovkhv
Э3	OMG	www.omg.com
Э4	Леоненков, А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML	www.intuit.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
6.3.1 Перечень программного обеспечения
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
101	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 4Gb, int Video, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 19"
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
207	Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер)
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Лекции, методические и учебные пособия, задания на лабораторные и расчетно-графические работы, вопросы к экзаменам размещены на сайте «http://sites.google.com/site/anisimovkhv».</p> <p>При выполнении задания должны соблюдаться все требования, изложенные в означенных методических указаниях. Студент, выполнивший лабораторную работу, допускается к защите. Защита лабораторной работы проходит в форме собеседования с сопутствующей практической демонстрацией требуемых манипуляций на лабораторном стенде – ПК с соответствующем программным обеспечением.</p> <p>Курсовая работа. Тема: Разработка проекта информационной системы с помощью объектно-ориентированного подхода. Варианты заданий к курсовой работе.</p>

1. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности судоходной компании "Балтика".
2. Разработать проект информационной системы для Учреждения юстиции.
3. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности малого научно-внедренческого предприятия "Квадро".
4. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности ООО "Киновидеопрокат".
5. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности предприятия LADA-сервис.
6. Разработать проект информационной системы для торгово-закупочной фирмы "Столица".
7. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела гарантийного ремонта товаров фирмы "Народная торговая компания".
8. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета домовладений Бюро технической инвентаризации.
9. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета квартир Бюро технической инвентаризации.
10. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета нежилых помещений Бюро технической инвентаризации.
11. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела учета налогообложения физических лиц городской налоговой инспекции.
12. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности телеателье "Спектр".
13. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности Государственной автомобильной инспекции по безопасности дорожного движения города.
14. Разработать проект информационной системы для ведения реестра имущества университетского городка.
15. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности туристической компании "Вояж".
16. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности регистратуры ведомственной поликлиники "Эскулап".
17. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности рекламного агентства "Rapid".
18. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности ООО "Центр оценки и продажи недвижимости".
19. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела вневедомственной охраны квартир.
20. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела приватизации жилья администрации города.
21. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности Бюро технической инвентаризации по изготовлению и выдаче технических паспортов на объекты недвижимости.
22. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности отдела аренды ЗАО "Сириус".
23. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности телефонной компании.
24. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности мелкооптового книжного магазина.
25. Разработать проект информационной системы для обеспечения деятельности ОАО "Автовокзал".

Вопросы к защите курсовой работы.

1. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Вспомогательные и организационные процессы.
2. Основные процессы жизненного цикла ПО (по ISO и ОРММ).
3. Техническое задание на разработку ИС. Основные разделы.
4. Техническое задание на разработку ИС. Требования к видам обеспечения.
5. Распределение обязанностей между участниками проекта.
6. Классическая модель жизненного цикла ИС.
7. Модели ИС.
8. Принципы построения моделей.
9. Объектно-ориентированный подход к анализу и проектированию ИС. Преимущества объектно-ориентированного подхода. Базовые составляющие.
10. UML. Назначение и структура UML.
11. Диаграммы UML.
12. Унифицированный процесс. Процесс. Персонал. Продукт. Проект.
13. Модели системы и их характеристика (по Унифицированному процессу).
14. Модель вариантов использования. Назначение и состав.
15. Диаграмма вариантов использования. Назначение и состав (вариант использования, актер, интерфейс, отношение).
16. Диаграмма автоматов. Назначение и состав (автомат, состояние, переход).
17. Состояния. Виды и особенности применения.
18. Переход. Сигнатура переходов. Переходы между состояниями разных видов.
19. Модель анализа. Назначение и состав.
20. Диаграмма классов анализа. Назначение и состав (класс анализа, стереотип, отношение).
21. Диаграмма последовательности. Назначение и состав (экземпляр актера, объект, линия жизни, фокус управления, сообщение, фрагмент).
22. Диаграмма коммуникации. Назначение и состав (экземпляр актера, объект, сообщение).
23. Диаграмма пакетов. Назначение и состав (пакет, сообщения).
24. Модель проектирования. Назначение и состав.
25. Диаграмма классов. Назначение и состав (класс, объект, интерфейс, отношение).
26. Класс. Сигнатура атрибутов.
27. Класс. Сигнатура операции.

28. Шаблоны проектирования.
29. Диаграмма деятельности. Назначение и состав (действие, деятельность, переход, управляющие узлы, коннекторы, группирующие элементы).
30. Модель реализации. Назначение и состав.
31. Диаграмма компонентов. Назначение и состав (компонент, интерфейс, отношения).
32. Диаграмма развертывания. Назначение и состав (узел, соединения).
33. CASE-средства, поддерживающие объектно-ориентированный подход. Основные возможности.

Курсовая работа должна соответствовать следующим требованиям:

1. Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).

2. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman.

Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:

- левое 20 мм.
- правое 15 мм.
- верхнее 20 мм.
- нижнее 25 мм.

3. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.

4. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.

5. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.

6. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.

7. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.

8. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на лабораторных занятиях в соответствии с тематикой работ путем устного опроса, а также при защите курсовой работы. Кроме этого в середине семестра проводится промежуточная аттестация студентов дневной формы обучения, согласно рейтинговой системе ДВГУПС. Контроль усвоения лекционного материала производится проверкой преподавателем конспектов.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.