

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 **Организация ЭВМ и вычислительных систем**

09.03.04 Программная инженерия

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Скорик В.Г.

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 Организация ЭВМ и вычислительных 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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 6
контактная работа	72	зачёты (семестр) 5
самостоятельная работа	108	РГР 6 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	72	72	36	36	108	108
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов; функциональная и структурная организация процессора; организация памяти ЭВМ; основные стадии выполнения команды; организация прерываний в ЭВМ; организация ввода-вывода; периферийные устройства; архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов; параллельные системы; понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах; матричные и ассоциативные вычислительные сети; конвейерные и потоковые вычислительные сети; сети ЭВМ; информационно-вычислительные системы и сети.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.03.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2.2	Теория информационных процессов и систем

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

Уметь:

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

ПК-7: Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

Знать:

Оценку временной и емкостной сложности программного обеспечения

Уметь:

Применять оценку временной и емкостной сложности программного обеспечения

Владеть:

Навыками оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения

ПК-9: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Знать:

Методы формальных спецификаций и системы управления базами данных

Уметь:

Применять современные средства и языки программирования

Владеть:

Навыками использования операционных систем

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	Представление информации. Общее устройство компьютера. Операции и операнды. Команды. Управление. Арифметико-логическое устройство. Память. Устройство ввода/вывода. Центральный процессор. /Лек/	5	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
1.2	Языки низкого и высокого уровня. Проблемно-ориентированные языки. Контроль эффективности программ. Компьютерная зависимость. Портатбельность программ. Компиляторы и эффективность программ /Лек/	5	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
1.3	Различные виды памяти. Время доступа. Виртуальная память. Влияние на время решения задачи. Трудности работы с медленной памятью. /Лек/	5	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
1.4	Классификация параллельных компьютеров и систем. Классификация Флинна, Хокни, Фенга, Хендлера, Шнайдера, Скилликорна. Взаимосвязь классификаций. Архитектура компьютеров и структура задач /Лек/	5	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	ВИЗУАЛИЗАЦ ИЯ
1.5	Порядок вычислений. Граф алгоритма. Параллельные формы графа. Ярус и высота. Инвариантность к ошибкам округления. Граф алгоритма и информационное ядро. Параметризация в графе. /Лек/	6	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
1.6	Параллельные алгоритмы. Принцип сдваивания. Примеры алгоритмов малой высоты. Ограниченность концепции. Новые алгоритмы - новые свойства. Трудности в проблеме портатбельности. /Лек/	6	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ВИЗУАЛИЗАЦ ИЯ
1.7	Итерационные процессы и регулярные графы. Расщепление бесконечного регулярного графа. Критерий отсутствия контуров. Линейные развёртки регулярного графа. Гомоморфная свёртка регулярных графов. /Лек/	6	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Общие вычислительные процессы. Вариационная матрица алгоритма. Матрицы смежностей и инцидентности. Критерий развёртки. Уравновешенные графы /Лек/	6	4	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1	
Раздел 2. лабораторные работы (5 семестр)							
2.1	ЛР№1. Основные узлы и устройства ЭВМ. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.2	ЛР№2. Базовая система ввода- вывода /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1	0	КЕЙС-МЕТОД
2.3	ЛР№3. Среда виртуализации, использование виртуальных машин. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.4	ЛР№4. Настройка различных операционных систем на единых аппаратных компонентах. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.5	ЛР№5. Системы хранения данных. RAID-массивы и наиболее распространенные уровни массивов. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД

2.6	ЛР№6. Основы ЛВС, настройка сетевых устройств. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.7	ЛР№7. Практическая работа с задачами, реализованными на файл-серверной и клиент-серверной платформах. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.8	ЛР№8. Построение ИС на базе "тонких" клиентов. /Лаб/	5	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
Раздел 3. лабораторные занятия (6 семестр)							
3.1	ЛР№1. Машинный уровень организации ЭВМ. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э3	0	
3.2	ЛР№2. Командный цикл процессора. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э4	0	
3.3	ЛР№3. Организация шин. Режимы работы и методы повышения эффективности шин. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	0	
3.4	ЛР№4. Исследование эффективности кэш-памяти. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	0	
3.5	ЛР№5. Программирование внешних устройств. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.2 Э2 Э3	0	
3.6	ЛР№6. Исследование работы логических элементов и триггеров. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э3 Э4	0	
3.7	ЛР№7. Исследование внутренней структуры и работы цифровых интегральных схем. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	ЛР№8. Арифметические и логические операции в цифровых устройствах. /Лаб/	6	2	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2 Э3	0	
Раздел 4. самостоятельная работа							
4.1	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение литературы /Ср/	5	36	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	6	20	УК-1 ПК-7 ПК-9		0	
4.3	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	16	УК-1 ПК-7 ПК-9		0	
4.4	подготовка к зачету,зачет /Ср/	5	36	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Контроль							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	36	УК-1 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

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	Цилькер Б.Я., Орлов С.А.	Организация ЭВМ и систем: Учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2007,
Л1.2	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=653093

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ю.Ю. Громов	Архитектура ЭВМ и систем	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352
Л2.2	Волкова В. Н.	Теория информационных систем: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Системный анализ и управление»	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363072
Л2.3	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=543015
Л2.4	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=757109

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Буняева Е.В.	Организация ЭВМ и систем: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.2		Принципы построения и функционирования ЭВМ. Лекция 12. Архитектура ЭВМ. Прерывания. Презентация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237018

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

Э1	организация вычислительных систем	http://www.intuit.ru/studies/courses/92/92/info
Э2	архитектура и организация эвм	http://www.intuit.ru/studies/courses/60/60/info
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	
Э4	Электронно-библиотечная система «Книгафонд»	
Э5	Электронный каталог НТБ	

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
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
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - https://cntd.ru/

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
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
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
104/2	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"
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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.</p> <p>Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.</p> <p>Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, оформление конспектов лекций, выполнение РГР, написание рефератов, отчетов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.</p> <p>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 для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.</p> <p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программой дисциплины; - перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть; - тематическими планами практических занятий; - учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;

- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

РГР - Архитектура информационной системы. Тонкий клиент.

Задание:

1. проверить сетевое соединение между клиентской виртуальной машиной и сервером;
2. создать 2 учетные записи на сервере: 1 – клиент 1, 2 – клиент 2;
3. настроить роль сервера, сервера-терминала;
4. для пользователя клиент 1 настроить удаленный рабочий стол с возможностью запуска приложений на сервере;
5. установить на сервер приложение Mozilla Firefox;
6. для пользователя клиент 2 настроить запуск удаленного Mozilla Firefox (RemoteApp);
7. предоставить возможность сохранения данных из удаленного приложения на локальный жесткий диск клиента.

Отчет должен соответствовать следующим требованиям:

1. Отчет результатов РГР оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).
2. Изложение материала в отчете должно быть последовательным и логичным. Отчет состоит из задания на РГР, содержания, разделов, выводов и списка литературных источников. В структуру отчета может входить Приложение.
3. Объем РГР работы должен быть – 10-15 страниц.
4. 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.
5. 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.
6. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
7. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
8. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.
9. 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.
10. 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»