




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

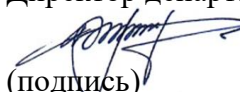
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

 Величко А.С.
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента

 Заболотский В.С.
(подпись) (ФИО)

«20» февраля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистические методы анализа

Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика

(Аналитические, социальные и экономические сети)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. №15 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математики, протокол № 5 от 20 февраля 2023 г.

Директор департамента математики Заболотский В.С.

Составитель: профессор, канд. физ.-мат. наук, доцент Величко А.С.

Владивосток
2023

1. Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании департамента математики, протокол от « 20 » февраля 2023 г. № 5
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента математики и утверждена на заседании департамента математики, протокол от « » _____ 202__ г. № _____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента математики и утверждена на заседании департамента математики, протокол от « » _____ 202__ г. № _____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента математики и утверждена на заседании департамента математики, протокол от « » _____ 202__ г. № _____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента математики и утверждена на заседании департамента математики, протокол от « » _____ 202__ г. № _____

Аннотация дисциплины

Статистические методы анализа

Дисциплина «Статистические методы анализа» предназначена для студентов направления подготовки 01.04.04 «Прикладная математика», магистерская программа «Аналитические, социальные и экономические сети».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 1-м семестре. Дисциплина входит в дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа (108 часов), подготовка к экзамену (36 часов).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: модели с дискретными и ограниченными зависимыми переменными; анализ временных рядов и панельных данных.

Язык реализации: русский.

Цель – ознакомить с методами обработки массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, научить анализировать, оценивать, интерпретировать полученные результаты и обосновывать выводы; строить эконометрические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализировать и интерпретировать полученные результаты; выполнять статистическую обработку данных с помощью инструментальных средств.

Задачи:

- развитие способности анализировать и интерпретировать статистические данные, выявлять их тенденции;
- развитие готовности строить на основе описания ситуаций эконометрические модели,

- развитие способности анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- развитие готовности прогнозировать динамику процессов и явлений на основе эконометрических моделей;
- развитие способности применять математические модели и методы для анализа и решения конкретных проблем, предлагать способы их решения.

Для успешного изучения дисциплины «Статистические методы анализа» у обучающихся желательны следующие предварительные компетенции:

- способность применять аппарат математического анализа, линейной алгебры, теории вероятности и математической статистики;
- способность работать с электронной таблицей Excel и программировать на языке Си.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
ПК-4 Способен организовывать статистические исследования	08.022 Статистик	С/01.7-04.7	ПК-4.1 Анализирует статистические данные на основе математических моделей и методов прикладной математики ПК-4.2 Использует программные средства для научной деятельности в статистике
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-5 Способен к разработке и исследованию математических	Анализ требований, предъявляемых к	-	ПК-5.1. Формулирует модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе

методов и моделей для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки принятия решений	выпускникам		математических моделей и методов прикладной математики ПК 5.2 Проводит сценарные аналитические расчеты для обоснования принимаемых решений по вариантам в том числе на основе программных средств
---	-------------	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Анализирует статистические данные на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает методы и модели анализа статистических данных и соответствующих профессиональных стандартов
	Умеет организовывать работу по анализу статистических данных на основе математических моделей и методов и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам
	Владеет навыками проведения работ по статистическому анализу данных и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов
ПК-4.2 Использует программные средства для научной деятельности в статистике	Знает организацию научной деятельности в статистике на основе соответствующих профессиональных стандартов
	Умеет применять подходы и навыки научной деятельности в статистике по соответствующим профессиональным стандартам
	Владеет программными средствами при осуществлении научной деятельности в статистике и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов
ПК-5.1. Формулирует модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает равновесные и экстремальные задачи на сетях и графах в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях, методы обоснования адекватности используемых моделей
	Умеет обнаруживать явления, моделируемые экстремальными постановками задач на сетях и графах в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях, обосновывать адекватность используемых моделей
	Владеет методами решения равновесных и экстремальных задачи на сетях и графах в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях, методами обоснования адекватности используемых моделей
ПК 5.2 Проводит сценарные	Знает алгоритмы решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах, методы оценки

аналитические расчеты для обоснования принимаемых решений по вариантам в том числе на основе программных средств	работоспособности и эффективности алгоритмов
	Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах» в экономических, финансовых, социальных и информационных сетях с помощью современных программных систем, оценивать работоспособность и эффективность алгоритмов
	Владеет методами проектирования и разработки алгоритмов решения равновесных и экстремальных задач на сетях и графах методами оценки работоспособности и эффективности алгоритмов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистические методы анализа» применяются неимитационные методы активного/интерактивного обучения: выполнение проектов с использованием компьютерных технологий и специализированного программного обеспечения.

II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Структура дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль	
1	Раздел I. Анализ временных рядов	3	12	12				Экзамен
2	Раздел II. Дискретные зависимые переменные и цензурированные выборки	3	12	12		108	36	
3	Раздел III. Панельные данные	3	12	12				
	Итого:		36	36		108	36	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Анализ временных рядов

Тема 1. Основные задачи анализа временных рядов

Определение временного ряда. Примеры. Формулировка основных задач. Стационарные временные ряды и их основные характеристики.

Тема 2. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания

Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда. Методы сглаживания (выделения неслучайной составляющей). Метод последовательных разностей для определения порядка аппроксимирующего полинома.

Тема 3. Модели стационарных временных рядов и их идентификация

Модели авторегрессии порядка p ($AR(p)$ - модели). Модели скользящего среднего порядка q ($MA(q)$ - модели). Авторегрессионные модели со скользящими средними в остатках ($ARMA(p, q)$ - модели). Простая и обобщенная модели авторегрессионных условно гетероскедастичных остатков.

Тема 4. Модели нестационарных временных рядов и их идентификация

Модели авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего ($ARIMA(p, q, k)$ -модели). Модели рядов, содержащих сезонную компоненту.

Тема 5. Прогнозирование экономических показателей с помощью моделей временных рядов

Прогнозирование на базе $ARIMA$ -моделей. адаптивные методы прогнозирования.

Раздел II. Дискретные зависимые переменные и цензурированные

выборки

Тема 6. Модели бинарного и множественного выбора

Модели бинарного выбора: логит и пробит модели. Множественная логистическая регрессия.

Тема 7. Модели с урезанными и цензурированными выборками

Урезанные выборки. Цензурированные выборки. Tobit-модель. Модель Хекмана. Модели «времени жизни».

Раздел III. Панельные данные

Тема 8. Введение в работу с панельными данными. Статические модели

Определение панельных данных. Обозначения и основные модели. Модель с фиксированным эффектом. Модель со случайным эффектом. Качество подгонки. Выбор модели, статистические тесты.

Тема 9. Динамические модели с панельными данными

Простейшая модель авторегрессии с панельными данными. Модель с экзогенными переменными. Обобщенный метод моментов.

Тема 10. Модели бинарного выбора с панельными данными

Получение оценок максимального правдоподобия в Logit- и probit-моделях с фиксированным и случайным эффектом.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1. Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда. Выделение неслучайной составляющей временного ряда. Применение метода последовательных разностей для определения порядка аппроксимирующего полинома.

Лабораторная работа №2. Модели стационарных временных рядов и их идентификация.

Лабораторная работа №3. Модели авторегрессии интегрированного скользящего среднего (ARIMA (p,q,k)-модели).

Лабораторная работа №4. Прогнозирование на базе ARIMA-моделей. Адаптивные методы прогнозирования.

Лабораторная работа №5. Модели бинарного выбора: логит и пробит модели. Множественная логистическая регрессия.

Лабораторная работа №6. Построение моделей с урезанными и цензурированными выборками.

Лабораторная работа №7. Работа с панельными данными. Статические модели.

Лабораторная работа №8. Работа с панельными данными. Динамические модели.

Лабораторная работа №9. Модели бинарного выбора с панельными данными.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Анализ временных рядов	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
2	Раздел II. Дискретные зависимые переменные и цензурированные выборки	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
3	Раздел III. Панельные данные	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	знает умеет владеет навыками	УО-1 ПР-9	–
5	Экзамен		знает умеет владеет навыками	-	УО-1

Формы оценочных средств.

Устный опрос:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4).

Письменная работа:

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12), разноуровневые задания и задачи (ПР-13).

3) тренажер (ТС-1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций. Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях.	108 часов	Собеседование (УО-1) Проект (ПР-9)
2	Сессия	Экзамен	36 часов	Собеседование (УО-1)

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Источник: Ниворожкина Л. И., Арженовский С. Б. Многомерные статистические методы в экономике : Учебник. – М.: Дашков и К, 2008. — 223 с.

1. Темы 1-2, с. 36-42.
2. Тема 3, с. 61-71.
3. Тема 4, с. 119-129.
4. Тема 5, с. 90-96.
5. Тема 6, с. 141-151.
6. Тема 7, с. 168–173.

Источник: Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. «Многомерные статистические методы и основы эконометрики» - М., Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2003. – 79 с.

7. Корреляционный анализ. Тренировочный пример. – с. 8-10
8. Регрессионный анализ. Тренировочный пример. – с. 18-21
9. Кластерный анализ. Тестовый пример. – с. 45-48
10. Компонентный анализ. Тренировочный пример. – с. 29-32
11. Компонентный анализ. Тренировочный пример. – с. 33-36

VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449750>.

2. Бабешко, Л. О. Эконометрика и Статистические методы анализа : учебник / Л.О. Бабешко, М.Г. Бич, И.В. Орлова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 387 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1141216. - ISBN 978-5-16-016417-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141216>.

3. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449677>.

Дополнительная литература

1. Бабешко, Л. О. Эконометрика и Статистические методы анализа в Excel и R : учебник / Л.О. Бабешко, И.В. Орлова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 300 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1079837. - ISBN 978-5-16-016059-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079837>.

2. Сальникова К.В. Практические основы статистики и эконометрического моделирования : учебное пособие / Сальникова К.В.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 385 с. — ISBN 978-5-4497-0427-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91121.html>.

3. Айвазян, С. А. Методы эконометрики : учебник / С. А. Айвазян ; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2020. — 512 с. - ISBN 978-5-9776-0153-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043084>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Арженовский С.В. Многомерные статистические методы: Методические указания к лабораторным занятиям /Рост. гос. экон. ун-т «РИНХ». - Ростов н/Д, 2005. - 21 с. URL: <http://ashad17.narod.ru/labrab.htm>
2. Ниворожкина Л. И., Арженовский С. Б. Многомерные статистические методы в экономике : Учебник. – М.: Дашков и К, 2008. .— 223 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264736&theme=FEFU>
3. R — объектно-ориентированная статистическая среда. URL: <http://herba.msu.ru/shipunov/software/r/r-ru.htm>.
4. А.Б. Шипунов, Е.М. Балдин, П.А. Волкова, А.И. Коробейников, С.А.Назарова, С.В. Петров, В.Г. Суфиянов. Наглядная статистика. Используем R! -- М.: ДМК Пресс, 2012. -- 298 с. ISBN 978-5-94074-785-828-1. URL: <http://herba.msu.ru/shipunov/software/r/rbook-toc.htm>
5. Статистическое программирование на R: Часть 1. Купаемся в изобилии статистических возможностей. URL: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-r1/>
6. Необходимо ли вам изучать язык R? URL: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/bd-learnr/>
7. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. «Многомерные статистические методы и основы эконометрики» - М., Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2003. – 79 с.
8. Многомерный статистический анализ в экономических задачах. Компьютерное моделирование в SPSS : Учебное пособие / Под ред. И. В. Орловой. – М. : Вузовский учебник, 2009.

Перечень дополнительных информационно-методических материалов

1. Introduction to Applied Statistics: Lecture Notes. URL: <https://people.richland.edu/james/lecture/m113/>.

2. Journal of Applied Statistics. URL: <http://www.tandfonline.com/loi/cjas20#.VkrLPXbhDq4>.
3. Annals of Applied Statistics. URL: <http://imstat.org/aoas/>.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется свободно распространяемое программное обеспечение MS Excel, GNU R, Python.

Информационно справочные системы и профессиональные базы данных:

1. ЭБС ДВФУ - <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>
2. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Электронная библиотечная система «eLIBRARY.RU»: <http://www.elibrary.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs>
6. Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>
7. Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>
8. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
9. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.ur01>
10. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
11. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>
12. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины, описание последовательности действий обучающихся

Освоение дисциплины следует начинать с изучения рабочей учебной программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует учитывать рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью рекомендуемой основной литературы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Подготовку к началу обучения включает несколько необходимых пунктов:

2) Необходимо создать для себя рациональный и эмоционально достаточный уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

4) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари, справочники и энциклопедии для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном,

смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

5) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и «аврала» в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Рекомендации по работе с литературой

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранной специальности.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально структурируя конспект, используя символы и условные обозначения. Копирование и «заучивание» неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В итоге данной работы «идеальным» является полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточной аттестацией по дисциплине в 3 семестре является экзамен.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

К аттестации допускаются студенты, которые систематически в течение всего семестра посещали и работали на занятиях и показали уверенные знания в ходе выполнения лабораторных работ.

Непосредственная подготовка к аттестации осуществляется по вопросам, представленным в рабочей учебной программе. Тщательно

изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- определение сущности рассматриваемого вопроса, основных положений, утверждений, определение необходимости их доказательства;
- запись обозначений, формул, необходимых для полного раскрытия вопроса;
- графический материал (таблицы, рисунки, графики), необходимые для раскрытия сущности вопроса;
- роль и значение рассматриваемого материала для практической деятельности, примеры использования в практической деятельности.

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10. Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью. Доска аудиторная.	-
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10. Учебная аудитория для	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью. Доска аудиторная. Компьютерный класс.	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г.

<p>проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>		<p>Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. – 1042. Аудитория для самостоятельной работы студентов.</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья;</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ptt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>

	Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой.	
--	---	--