

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»

Декан Е.Н.Ф. Махмадбегов Р. С.

« 1 » / 11 / 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Направление подготовки – 09.03.03. “Прикладная информатика”

Профиль – Прикладная информатика в экономике

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

ДУШАНБЕ - 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015г. № 207

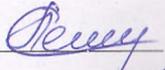
При разработке рабочей программы учитываются:

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности (при наличии);
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

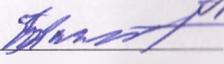
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и ИТ, протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 30 08 2023 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 31 08 2023 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета, к.э.н., доцент  Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик, к.ф.-м.н., доцент  Замонов М.З.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавател я
	лекция	Практически е занятия (КСР, лаб.)		
Замонов М.З.	Четверг (знаменател) 9:00-10:50 Корпус 2: Ауд.218	Среда 11:00-12:20 Корпус 2: Ауд.218	Вторник, 13:00- 14:30	РТСУ, кафедра информатики и ИТ, Корпус 2, 216 каб.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. *Цель* изучения дисциплины – формирование системы фундаментальных знаний о понятиях и методах моделирования и статистической обработки результатов исследования и эконометрических, факторных, дискриминантных и динамических прогнозных моделях; приобретение практических умений и навыков, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

1.2. *Задачи* изучения дисциплины:

- дать представление о современных методах статистической обработки информации;
- дать представление порядке проведения статистического наблюдения;
- познакомить бакалавров с теоретическими основами обработки экспериментальных данных;
- формирование представления о месте и роли моделирования и статистической обработки результатов исследования в современном мире;
 - формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;

- формирование теоретических знаний в области прикладных количественных исследований социально-экономических явлений;
- освоение основных приемов решения задач по разделам дисциплины;
- ознакомление обучающихся с методами математического моделирования прикладных вопросов;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

В структуре образовательной программы высшего образования (ОП ВО) дисциплина «Моделирования и статистической обработки результатов исследования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных обучающимися при изучении школьного курса математики и информатики, основ высшей математики, экономической теории, теории вероятностей и математической статистики.

Дисциплина является основой для изучения дисциплин, связанных с применением экономико-математических (эконометрических) методов моделирования.

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (универсальные)/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного средства
ОПК-1	Способен применять естественно научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Контроль самостоятельной работы.</p> <p>Отчеты по практическим работам.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Устный опрос.</p>
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Контроль самостоятельной работы.</p> <p>Отчеты по практическим работам.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Устный опрос.</p>

	информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1. Дисциплина «Моделирования и статистической обработки результатов исследования» относится к вариативным обязательным дисциплинам ООП (Б1.В.ДВ.1.1), логически и содержательно - взаимосвязана с дисциплинами ООП, указанных в табл. 1:

Таблица 1.*

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1.	<i>Математика</i>	1-2	Б1.Б.5
2.	<i>Дискретная математика</i>	1	Б1.Б.6
3.	<i>Теория алгоритмов</i>	2	Б1.В.ОД.10
4.	<i>Теория вероятности и математическая статистика</i>	2	Б1.Б.9
5.	<i>Информатика и программирование</i>	1-3	Б1.Б.8
6.	<i>Практикум по программированию</i>	2-4	Б1.В.ОД.9
7.	<i>Численные методы</i>	3	Б1.В.ОД.7
8.	<i>Исследование операции и методы оптимизации</i>	5	Б1.В.ОД.14
9.	<i>Эконометрика</i>	5	Б1.В.ОД.15

10.	<i>Математическое и имитационное моделирование</i>	6	Б1.О.17
11.	<i>Программирование в среде Delphi/ Программирование в среде Borland C++</i>	7	Б1.В.ДВ.2
12.	<i>Управление программными проектами</i>	7-8	Б1.В.ОД.12
13.	<i>Учебно-вычислительная практика</i>	4	Б2.У.1
14.	<i>Производственная практика</i>	8	Б2.П1
15.	<i>Преддипломная практика</i>	8	Б2.П2

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам 1-9,11, указанных в Таблице 1. Дисциплина 10 взаимосвязана с данной дисциплиной, они изучаются параллельно. Теоретическими дисциплинами и практиками, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее являются: 11, 13, 14.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых: лекции 10 часов, практические занятия 10 часов, лабораторные работы 10 часов, на КСР 10 часов, всего часов аудиторной нагрузки 40 часов, в том числе всего часов в интерактивной форме 10 часов, самостоятельная работа 68 часов.

Зачет с оценкой - VI семестр.

3.1 Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Статистическая обработка экспериментальных данных. (2 часа)

1. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Точечные оценки неизвестных параметров.
3. Точечная оценка вероятности события.

Тема 2. Парная и множественная регрессия: условия и порядок построения, анализ и направления использования. (2 часа)

1. Понятие регрессионного анализа
2. Парная линейная регрессия
3. Проверка качества уравнения регрессии
4. Множественная регрессия.

Тема 3. Многомерный факторный анализ. (2 часа)

1. Общий алгоритм факторного анализа.
2. Метод главных компонент.
3. Применение МГК для решения задач классификации.

Тема 4. Дискриминантные модели. (2 часа)

1. Понятие и область применения дискриминантного анализа.
2. Линейная дискриминантная функция.
3. Алгоритм дискриминантного анализа.

Тема 5. Классические модели прогнозирования. (2 часа)

1. Методы прогнозирования и их классификация.
2. Прогнозирование одномерных временных рядов.
3. Эконометрические модели прогнозирования.
4. Динамические модели прогнозирования.

3.2 Структура и содержание практической части курса (10 часов)

Занятие №1. Статистическая обработка данных с применением Excel. (2 часа).

Занятие №2. Построение и анализ моделей парной, нелинейной, множественной регрессии. (2 часа).

Занятие №3. Построение факторных моделей. (2 часа).

Занятие №4. Построение дискриминантных моделей. (2 часа).

Занятие №5. Прогнозирование на основе адаптивных моделей. (2 часа).

3.3 . Лабораторные работы (10 часов).

Лабораторная работа №1. Статистическая обработка данных с применением Excel. (2 часа).

Лабораторная работа №2. Построение и анализ моделей парной, нелинейной регрессии. (2 часа).

Лабораторная работа №3. Множественная линейная регрессия (2 часа).

Лабораторная работа №4. Построение факторных и дискриминантных моделей.
(2 часа).

Лабораторная работа №5. Построение прогноза на основе адаптивных моделей (2 часа).

3.4. Структура и содержание КСР (10 часов).

Занятие 1. Функциональная зависимость. Статистическая и корреляционная зависимости (2 часа).

Занятие 2. Множественная регрессия. (2 часа).

Занятие 3. Применение МГК для решения задач классификации. (2 часа).

Занятие 4. Алгоритм дискриминантного анализа (2 часа).

Занятие 5. Динамические модели прогнозирования (2 часа).

Таблица 3.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Лите рату ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб	КСР	СРС		
Семестр VI								
1.	Тема 1 Статистическая обработка экспериментальных данных. 1. Генеральная и выборочная совокупности. 2. Точечные оценки неизвестных параметров. 3. Точечная оценка вероятности события..	2	2	2	2	6	1-7, 9-11	6

2.	<p>Тема 2. Парная и множественная регрессия: условия и порядок построения, анализ и направления использования.</p> <p>1. Понятие регрессионного анализа</p> <p>2. Парная линейная регрессия</p> <p>3. Проверка качества уравнения регрессии</p> <p>4. Множественная регрессия.</p>	2	2	4	2	10	6-8, 11- 15	6
3.	<p>Тема 3. Многомерный факторный анализ.</p> <p>1. Общий алгоритм факторного анализа.</p> <p>2. Метод главных компонент.</p> <p>3. Применение МГК для решения задач классификации.</p>	2	2	2	2	8	1-7, 9-11, 16	6
4.	<p>Тема 4. Дискриминантные модели.</p> <p>1. Понятие и область применения дискриминантного анализа.</p> <p>2. Линейная дискриминантная функция.</p> <p>3. Алгоритм дискриминантного анализа.</p>	2	2	2	2	8	1-7, 9-11, 16	6
5.	<p>Тема 5. Классические модели прогнозирования.</p> <p>1. Методы прогнозирования и их классификация.</p>	2	2	2	2	8	6-8, 11- 15	6

2. Прогнозирование одномерных временных рядов.							
3. Эконометрические модели прогнозирования.							
4. Динамические модели прогнозирования.							
ИТОГО:	10	10	10	10	68		30

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты 1 курса, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов. Из них 16 баллов администрацией могут быть представлены студенту за особые заслуги (призовые места в Олимпиадах, конкурсах, спортивных соревнованиях, выполнение специальных заданий, активное участие в общественной жизни университета).

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-9 неделя по 11,5 баллов = 8 баллов административных, итого 100 баллов), 2-й рейтинг (10-18 неделя по 11,5 баллов = 8 баллов административных, итого 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 20 баллов, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 32 балла, за СРС – 20 баллов, требования ВУЗа – 20 баллов, административные баллы – 8 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели,

деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет) проводится в форме тестирования. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов. Тестирование проводится в электронном виде.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «**Моделирования и статистической обработки результатов исследования**» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Моделирования и статистической обработки результатов исследования»

Таблица 4

№ п/п	Объем	Тема самостоятельной работы	Форма результатов	Форма контроля
--------------	--------------	------------------------------------	--------------------------	-----------------------

	СРС в ч.		самостоятельной работы	
1	36	Изучение теоретических материалов по темам лекций, указанных в разделе 3 «Содержание и структура дисциплины».	Конспект, реферат	Обзор. Собеседование. К/опрос. Сдача отчета
2	12	Выполнение индивидуальных домашних заданий для самостоятельной работы.	Отчет по выполнению домашних заданий	Сдача отчета
3	10	Разработка алгоритмов и программ по лабораторным работам, предусмотренных планом.	Реализация на ПЭВМ	Собеседование, К/опрос. Сдача отчета
4	5	Оформление отчетов по лабораторным работам.	Оформленный отчет	Сдача отчета
5	4	Подготовка к защите лабораторных работ.		
6	5	Защита отчетов по лабораторным работам.	Решение задачи	Контрольный опрос, сдача отчета

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы и методические рекомендации по их выполнению

Для выполнения задания, прежде всего, необходимо ознакомиться и

изучить основные положения теоретических материалов соответствующей темы из литературных источников. Они указаны в разделе 3 «Содержание и структура дисциплины». Индивидуальные домашние задания сводятся к выполнению и защите лабораторных работ.

Отчет по лабораторным работам должен содержать:

1. Титульный лист;
2. Цель работы;
3. Краткие теоретические сведения;
4. Описание постановки задачи;
5. Листинг программы на одном из языков программирования;
6. Результаты вычисления и их интерпретацию;
7. Выводы по работе.

4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

При выполнении самостоятельной работы студент должен предварительно изучить теоретические сведения о банковских информационных системах и, в частности, коммерческих банках, о формировании его уставного фонда и распределении прибыли среди учредителей.

По лабораторным работам студенты должны представить отчеты в соответствии с содержанием, приведенным в пункте 4.2, которые должны быть защищены у преподавателя. На защите лабораторных работ студентам задается один теоретический вопрос и задача, которые он должен самостоятельно подготовить и решить

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. —

- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01654-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/489976>.
2. Горленко, О. А. Дисперсионный анализ экспериментальных данных : учебное пособие для вузов / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць, Т. П. Можаява. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14677-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/479041>
 3. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 619 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15117-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/487458>
 4. Михайлов, Г. А. Статистическое моделирование. Методы Монте-Карло : учебное пособие для вузов / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11518-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/494032>.
 5. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/425262>
 6. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04021-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434519>.
 7. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 348 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04023-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434520>.

8. Замонов, М. З. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Эконометрика" [Текст]: для студентов заочного отделения спец. "Экономика" и "Менеджмент" / М. З. Замонов ; отв. ред. М. Д. Касымова ; Рос. - Тадж. (слав.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2014. - 148 с.

5.2.Дополнительная литература.

9. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/491936>.
- 10.Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы: учебное пособие для вузов / Н. Ю. Энатская. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9808-5. — UR : <https://urait.ru/bcode/490096>,
- 11.Теория статистики с элементами эконометрики. Практикум: учебное пособие для вузов / В. В. Ковалев [и др.]; под редакцией В. В. Ковалева. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08506-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/489389>
- 12.Замонов, М. З. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Эконометрика" для студентов заочного отделения специальности "Экономика" [Текст] / М. З. Замонов; Рос.-Тадж. (слав.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2011. - 81 с. - Библиогр.: с. 80 (9 назв.).
- 13.Кремер, Н. Ш. Эконометрика [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. экономики и упр. / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. -3-е изд., испр. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. -328 с. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/>.
14. Эконометрика [Текст]: учебник / Ред. члена - корреспондента РАН И. И. Елисеева. - М.: Проспект, 2011. - 288 с. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/>
15. Практикум по эконометрике. Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2007г. Режим доступа: <http://www.alleng.ru/>.

16. Пригарин, С. М. Статистическое моделирование многомерных гауссовских распределений : учебное пособие для вузов / С. М. Пригарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 83 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10209-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/494790>.
17. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем/ В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец — Москва: Флинта, 2011 г.— 271 с. — Электронное издание. Режим доступа: <http://ibooks.ru>
18. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М.: Юрайт, 2012. - 678,

5.3. Электронный ресурс

1. <http://www.alleng.ru/>.
2. <https://biblio-online.ru/bcode/406453>.
3. <http://e.lanbook.com/book/93399>.
4. <http://www.twirpx.com/>.
5. <http://www.studmed.ru/>.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основа для изучения дисциплины «Моделирования и статистической обработки результатов исследования»- лекции, лабораторные и практические занятия и выполненные самостоятельные работы самими студентами.

На лекциях излагается теоретический материал, указываются особенности рассматриваемого вопроса.

На лабораторных занятиях с использованием средств вычислительной техники студенты выполняют задания, предусмотренные для приобретения пользовательских навыков, решают задачи вычислительного характера, устанавливают и настраивают программные продукты, разрабатывают алгоритмы и программы для решения прикладных задач.

Самостоятельная работа студента очень важный аспект в образовании. Студент при этом учится думать, ставить вопросы, поднимает проблемы.

Все это может дать положительный результат, если студент активно занимается самостоятельной работой в соответствии с планом-графиком п.4.1

Вместе с тем основой обучения являются аудиторные занятия - лекции, практические занятия и лабораторные работы по рассмотрению проблем информационной технологии и решению конкретных задач программирования.

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

- Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
- Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.
- Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.
- В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.
- Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.
- В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе

самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далу «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

- Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- Выполнение разноуровневых задач и заданий;
- Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.
2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:
 - медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
 - выделить ключевые слова в тексте;
 - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс с наличием необходимых программных продуктов: ОС MSWindows, MSOffice и система программирования, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Аудитория – 223.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации – экзамен (тестирование).

Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль) - тестирование.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	

B-	6	75-79	Удовлетворительно
C+	5	70-74	
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.