



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП


(подпись)

Тананаев И.Г.
(Ф.И.О.)



СВЕРЖДАЮ

Директор департамента ядерных технологий


(подпись)

Тананаев И.Г.
(Ф.И.О.)

19 декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные ИТ для анализа данных и расчетов
Направление подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Перспективные материалы и технологии материалов
(совместно с НИЦ "Курчатовский институт" и ИХ ДВО РАН)
Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2
лекции 0 час.
практические занятия 32 час.
всего часов аудиторной нагрузки 32 час.
самостоятельная работа 76 час.
зачет 2 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 апреля 2018 г. № 306.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий
протокол № 4 от « 25 » ноября 2021 г.
Директор департамента Нефедев К. В.
Составитель: к.ф.-м.н., Капитан В.Ю.

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

I Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: освоение современных методов и способов применения математического аппарата и ПК для построения моделей, имеющих различную природу и анализа данных.

Задачи:

- изучить приемы формализации процессов функционирования систем;
- изучить инструментальные средства анализа данных и расчетов;
- получить навыки построения и исследования моделей реальных систем на ЭВМ.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные ИТ для анализа данных и расчётов» у обучающихся должны быть сформированы предварительные универсальные компетенции выпускников бакалавриата естественнонаучных и инженерных направлений подготовки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные этапы анализа проблемной ситуации.
	Умеет формулировать цель анализа проблемной ситуации
	Владеет навыками определения проблемы, на решение которой направлен проект.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-4 Способен моделировать процессы обработок и прогнозировать результаты их осуществления при различных режимах, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств	ПК-4.1 – Моделирует процессы различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования;
		ПК-4.2 – Прогнозирует результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 – Моделирует процессы различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования;	Знает стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования
	Умеет правильно использовать стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования
	Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач
ПК-4.2 – Прогнозирует результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	Знает стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования
	Умеет правильно использовать стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования
	Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач

II Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица (36 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Основы аппаратной и программной частей многопроцессорных вычислительных систем	1	0	0	16	-	20		УК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2
	Итого:		0	0	16	-	20		

III СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Не предусмотрено.

IV СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практическая часть курса и самостоятельная работа обучающихся являются дополняющими друг друга видами деятельности по освоению дисциплины «Специальные ИТ для анализа данных и расчётов». Самостоятельная работа включает в себя предварительную индивидуальную и/или групповую подготовку теоретических основ практических заданий. Практическая часть заключается в решении и последующем анализе задач, поставленных перед обучающимися, на практических занятиях при сопровождении преподавателя.

Практические занятия (16 час.) и самостоятельная работа (74 час.)

Тема 1. Изучение и алгоритмизация моделей физических систем

Практические занятия (4 час.)

Самостоятельная работа (20 час.)

Методологические основы формализации процесса функционирования системы. Последовательность разработки и машинной реализации модели. Особенности перехода от описания системы к её модели. Построение концептуальной, математической модели.

Тема 2. Планирование и анализ статистических экспериментов

Практические занятия (4 час.)

Самостоятельная работа (20 час.)

Программные и технические средства анализа данных и расчетов. Языки программирования и алгоритмы.

Тема 3. Обработка и анализ результатов моделирования

Практические занятия (8 час.)

Самостоятельная работа (34 час.)

Особенности сбора данных машинного моделирования. Статистическая обработка данных моделирования. Оценка вероятности события, математического ожидания, дисперсии, закона распределения случайной величины, характеристик случайных векторов и функций.

V УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Специальные ИТ для анализа данных и расчётов» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

– критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

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	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	40 часов	Работа на практических занятиях.
2	1-3 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям	6 часов	Работа на практических занятиях.
3	4-6 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям	6 часов	Работа на практических занятиях.
4	7-9 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям	6 часов	Работа на практических занятиях.
5	10-12 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям	6 часов	Работа на практических занятиях.
6	13-15 неделя семестра	Подготовка к практическим занятиям	6 часов	Работа на практических занятиях.
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	14 часов	Зачет
Итого:			74 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях.

Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например,

если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Отчёты по практическим работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MS Word.

Отчёт по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диа-граммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, с со-провождением необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчёт по практической работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

- Титульный лист – обязательная компонента отчета, первая страница отчёта, по принятой для практических работ форме (титульный лист отчёта должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчёта);
- Исходные данные к выполнению заданий – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);
- Основная часть – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д. (рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных);
- Выводы – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);
- Список литературы – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);
- Приложения – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
- интервал межстрочный – полуторный;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
- выравнивание текста – «по ширине»;
- поля страницы: левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;
- нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).
- режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все приложения включаются в общую сквозную нумерацию страниц работы.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники.

VI КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы /	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование
--------------	--	--	----------------------------	--

	темы дисциплины			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Основы аппаратной и программной частей многопроцессорных вычислительных систем	УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные этапы анализа проблемной ситуации.	Практическая работа (ПР-6)	Зачет
			Умеет формулировать цель анализа проблемной ситуации	Практическая работа (ПР-6)	
			Владеет навыками определения проблемы, на решение которой направлен проект.	Практическая работа (ПР-6)	
		ПК-4.1 – Моделирует процессы различных обработок материалов с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования;	Знает стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	Практическая работа (ПР-6)	Зачет
			Умеет правильно использовать стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	Практическая работа (ПР-6)	
			Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач	Практическая работа (ПР-6)	
		ПК-4.2 – Прогнозирует результаты различных обработок материалов, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	Знает стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	Практическая работа (ПР-6)	Зачет
			Умеет правильно использовать стандартные пакеты компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования	Практическая работа (ПР-6)	
			Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач	Практическая работа (ПР-6)	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

VII СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Елизаров, И.А. Моделирование систем : учебное пособие для вузов / И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов, А.Г. Схиртладзе [и др.]. – Старый Оскол : ТНТ, 2015. – 135 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/563BE924-30AF-4F6A-8779-C87E9B15C90B/>

2. Ивин, В.В. Структурный анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Ивин ; Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2013. – 182 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717543>

3. Киттель, Ч. Введение в физику твердого тела : [учебное руководство] / Ч. Киттель ; [пер. под общ. ред. А. А. Гусева]. – М : Альянс, 2013 ; [МедиаСтар], 2016. – 791 ; 790 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/634B695B-316E-4C87-8A17-D98531BAF2A9/>

<https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/09446E22-DD12-492C-BDBE-DECB5D87E0B4/>

Дополнительная литература

1. Морозов, В.К. Моделирование процессов и систем : учебное пособие для вузов / В.К. Морозов, Г.Н. Рогачев. – М. : Академия, 2015. – 264 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785457>

2. Бахвалов, Л.А. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Бахвалов. – М. : Горная книга, 2006. – 295 с.

ЭБС «Лань»:

<https://e.lanbook.com/book/3511>

3. Советов, Б.Я. Моделирование систем : учебник / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – М. : Высшая школа, 1985. – 271 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:683053>

4. Р. Шеннон, Имитационное моделирование систем - искусство и наука: пер. с англ. / Р. Шеннон. – М. : Мир, 1978. – 418 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:672612>

5. В. Боев, Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World : [учебное пособие] / В. Боев – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 348 с.

ПОК НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:660951>

6. Афонин, В.В. Моделирование систем [Электронный ресурс]/ Афонин В.В., Федосин С.А. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 269 с.

ЭБС «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/89448.html>

7. Смирнов, Г.В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Смирнов – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 216 с.

ЭБС «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/72047.html>

8. Мирзоев, М.С. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Мирзоев. – М. : Издательство "Прометей", 2016. – 316 с.

ЭБС «Лань»:

<https://e.lanbook.com/book/89712>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая
<http://oversea.cnki.net/>

VIII МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: практические занятия, задания для самостоятельной работы.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

IX МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L450. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем: лаборатория администрирования информационных систем.</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU). Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 502. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CСВА – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная.	
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Х ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Специальные ИТ для анализа данных и расчетов» используются следующие оценочные средства:

Практическая работа (ПР-6)

Практическая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Специальные ИТ для анализа данных и расчетов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (1-й, осенний семестр). Зачет по дисциплине включает сдачу всех практических работ и защиту отчетов.

Методические указания по сдаче зачета

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий: практических работ по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тематика практических работ

1. Изучение и алгоритмизация моделей физических систем
2. Планирование и анализ статистических экспериментов
3. Обработка и анализ результатов моделирования