



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

---

---

## ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
(подпись) Рагулин П.Г.  
(Ф.И.О. рук. ОП)  
«14» сентября 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий (ая) кафедрой  
компьютерных систем  
(название кафедры)

  
(подпись) Пустовалов Е.В.  
(Ф.И.О. зав. каф.)  
«15» сентября 2018 г.

### ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

**ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС**

**Направление подготовки 09.04.03, Прикладная информатика**

**Магистерская программа Корпоративные системы управления**

**Квалификация (степень) выпускника**

**магистр**

**г. Владивосток  
2018 г.**

## **1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Программа разработана в соответствии с требованиями: образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282;

положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 14.05.2018 г. № 12-13-270.

## **2 ЦЕЛИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Целью учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» является получение знаний и выработка навыков по научно-проектной деятельности в области прикладной информатики.

## **3 ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Задачами учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности по актуальным вопросам: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации

информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.;

- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы и проектной деятельности;

- подготовка выступлений и презентаций по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности.

#### **4 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС» В СТРУКТУРЕ ОП**

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» входит в Блок 2 «Практики, в том числе НИР» образовательной программы магистратуры.

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» по направлению подготовки «09.04.03, Прикладная информатика», магистерская программа «Корпоративные системы управления», является обязательной, проводится в аудиторной форме занятий по расписанию (4 семестр).

Для выполнения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» требуется предварительное освоение полной бакалаврской программы по направлению «09.03.03, Прикладная информатика» и (или) другим смежным направлениям подготовки.

Материалы учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обеспечивают подготовку выпускной квалификационной работы.

## **5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» проводится в рассредоточенной форме, по расписанию аудиторных занятий.

Время проведения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» –4 семестр.

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» проводится в вузе - ДВФУ, на базе лабораторий кафедры компьютерных систем Школы естественных наук.

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

В результате освоения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обучающийся должен:

**знать** основные методы научного исследования и проектной работы, методы проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС;

**уметь** вести проектную деятельность по вопросам прикладной информатики (прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, информационных систем, проектных рисков; методики управления

информационными сервисами; методики управления проектами автоматизации и информатизации и др.).

**владеть** методикой подготовки проектов по тематике научно-исследовательских работ и проектной деятельности в прикладной информатике.

В результате выполнения учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОПК-2, способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-14, способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС;

ПК-17, способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации;

ПК-21, способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом;

ПК-22, способностью управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;

ПК-23, способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

Планируемые результаты научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») по формируемым компетенциям приведены ниже, раздел 9, п. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

## **7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Общая трудоемкость учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» составляет 3 ЗЕ (108 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторная работа	самостоятельная работа	трудоемкость	
I	Подготовительный этап	2	0	2	УО-1 (Собеседование)
II	Основной этап	32	72	104	
A)	Подготовка и обсуждение материалов проектного семинара	32	36	68	УО-1 (Собеседование), УО-3 (Доклад)
B)	Обработка информации, подготовка отчета	0	36	36	Отчет
III	Итоговый этап - аттестация	2	0	2	Защита отчета
Всего				108	

### **I Подготовительный этап**

В рамках подготовительного этапа проводятся вводный инструктаж и осуждение целей и задач проектного семинара. Дается общая характеристика заданий, требований по аттестации.

### **II Основной этап**

A) Подготовка и обсуждение материалов проектного семинара.

Проводится обсуждение актуальной проблематики в сфере проектирования информационных систем и технологий.

Студенты готовят и представляют доклад и презентацию по вопросам разработки реального проектно-исследовательского проекта в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы.

Б) Обработка информации, подготовка отчета

На основании полученных сведений по основному этапу разрабатывается отчет, включающий в себя материалы.

### **III Итоговый этап – Аттестация**

Проводится аттестация на основе отчета и выступления студента с презентацией по исследовательскому проекту по теме ВКР.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

### **Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся**

В рамках самостоятельной работы обучаемые осуществляют сбор материалов, их обработку и анализ в соответствии с заданиями.

При освоении методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС рекомендуется использовать методологический аппарат учебных дисциплин «Методология научных исследований в прикладной информатике», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», и др., а также источники основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсы, стандарты, указанные ниже в разделе 10.

В исследованиях рекомендуется использовать программные инструментальные среда анализа, моделирования и проектирования, такие как классы CASE средств типа Ramus Educational (3SL Cradle), Rational Rose, программные средства управления проектами как GantProject, OpenProject, MicroSoft Project, средства программирования и т. п.

На этапе обработки информации и подготовки отчета необходимо учитывать требования и рекомендации к отчету, приведенные в разделе 9.

**Тематика для учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» в соответствии с задачами профессиональной деятельности:**

- исследование прикладных и информационных процессов;
- использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
- анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций.

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»**

1. Постановка целей и задач ВКР.
2. Описание объекта и предмета исследования по теме ВКР.
3. Обоснование актуальности выбранной темы ВКР.
4. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы по теме ВКР.
5. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать по теме ВКР.
6. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования по теме ВКР.
7. Подробный обзор литературы по теме исследования ВКР.
8. Анализ основных результатов и положений по теме ВКР.
9. Оценка применимости основных результатов и положений в рамках исследования по теме ВКР.
10. Разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.
11. Международные, национальные и отраслевые стандарты проектирования ИКТ.

## 9 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»)

**Форма отчетности по учебному модулю «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»: зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).**

### Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

ОПК-2, способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения при использовании: - правил и положений этических норм и основных моделей организационного поведения в коммуникациях на русском и иностранном языках по темам прикладной информатики; - коммуникативных требований к организации работы в коллективе	60 - 74
	умеет (продвинутый)	анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат при использовании коммуникации на русском и иностранном языках, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных информационных процессов, сервисов, ИС	75 - 89
	владеет (высокий)	технологиями эффективной коммуникации, способностью анализировать и координировать деятельность трудового коллектива при использовании коммуникации на русском и иностранном языках для решения	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке материалов для коммуникации в речевой и письменной формах, на иностранном языке, связанных с анализом и координированием деятельности трудового коллектива, с работой в команде на общий результат, при выполнении профессиональных задач по анализу, моделированию и проектированию прикладных и информационных процессов, сервисов, ИС	90 - 100

ПК-14, способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	<p>особенности бизнес и информационных процессов;</p> <p>условия проведения реинжиниринга в организации;</p> <p>основы применения технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия;</p> <p>методы реинжиниринга бизнес-процессов, основанные на различных стандартах моделей бизнес-систем</p>	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	<p>способность показать базовые знания и основные умения в использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов анализа и реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов;</li> <li>- принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов;</li> <li>- инструментальных CASE-средств проектирования прикладных и информационных бизнес-процессов</li> </ul>	60 - 74
	умеет (продвинутый)	<p>выделять, анализировать и моделировать бизнес-процессы в контексте реинжиниринга деятельности предприятия и проектирования ИС;</p> <p>разрабатывать модели предприятия на принципах выделения бизнес-процессов и развития информационных систем и технологий;</p> <p>использовать методы, программные средства структурного и стоимостного анализа бизнес-процессов по реорганизации деятельности предприятий</p>	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	<p>способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами</p>	75 - 89
	владеет (высокий)	<p>общей характеристикой работ по организации и проведению реинжиниринга бизнес-процессов для конкретных предметных областей;</p> <p>технологиями и инструментарием структурного и функционально-стоимостного анализов бизнес-процессов;</p> <p>технологиями проектных работ по реинжинирингу бизнес-процессов</p>	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	<p>способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятий, используя инновационные инструментальные средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами</p>	90 - 100

ПК-17, способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	знает (пороговый уровень)	методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов; - графических нотаций моделирования прикладных и информационных бизнес-процессов для задач реинжиниринга; - общесистемные принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; - инструментальных CASE-средств реинжиниринга прикладных и информационных бизнес-процессов	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методы моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; применять методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками моделирования прикладных ИС и бизнес-процессов предприятия и организации; инструментальными средствами обеспечения работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанной с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя инструментальные CASE средства, принципы реинжиниринга управления бизнес-процессами	90 - 100
ПК-21, способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные	знает (пороговый уровень)	современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом; методы организации работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере; - систем поддержки принятия решений производственных задач ИТ-служб; - методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере;	60 - 74

приемы и методы работы с ИТ-персоналом				- принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	умеет (продвинутый)	применять приемы и методы работы с ИТ-персоналом в проектной деятельности, брать на себя ответственность за выполнение производственных задач; планировать работы по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	75 - 89
	владеет (высокий)	навыками и методами работы с ИТ-персоналом при организации проектных работ, работ по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; инструментарием обеспечения работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы организации и управления проектными работами в ИТ-сфере, методов выработки эффективных управленческих в профессиональной сфере, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	90 - 100
ПК-22, способность управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ	знает (пороговый уровень)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методики оценки эффективности ИТ; применять методики оценки	выполнять типичные задачи на основе	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по	75 - 89

		проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; применять пакеты прикладных программ для формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ	воспроизведения стандартных алгоритмов решения	моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы формирования и внедрения системы показателей оценки эффективности ИТ, принципов оценки управленческих бизнес-процессов	
	владеет (высокий)	системы показателей оценки эффективности ИТ; методы оценки проектов по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации; методы управления эффективностью проектирования ИС	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - принципов оценки эффективности ИТ; - принципов оценки эффективности бизнес-процессов и проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; - методики определения эффективности ИТ на основе CASE-средств моделирования	90 - 100
ПК-23, способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	знает (пороговый уровень)	методики разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения в использовании: - методики оценки проектов по реинжинирингу бизнес-процессов предприятий; - принципов оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС; - инструментария оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	60 - 74
	умеет (продвинутый)	применять методику разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; применять методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	выполнять типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	способность применить знания и практические умения в задачах, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментарий оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в	75 - 89

				процессе эксплуатации прикладных ИС	
	владеет (высокий)	навыками разработки технико-экономического обоснования ИТ проектов предприятий, проектов по реинжинирингу бизнес-процессов; инструментальными средствами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в проектах по реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия	решать усложненные задачи в нетипичных ситуациях на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактическое и теоретическое знание, практические умения по разработке проектных материалов в профессиональной области прикладной информатики, связанных с выбором и обоснованием стратегии и проектных решений по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации, используя принципы оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС, инструментальной оценки технических показателей (качество, надежность, информационная безопасность) в процессе эксплуатации прикладных ИС	90 - 100

### **Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание сформированности компетенций по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») проводится с использованием методов оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, на основе защиты отчета, в форме устного и письменного описания заданий.

### **Порядок составления отчета**

Отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») включает: краткое описание результатов работы в соответствии с заданиями по плану проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы выпускной квалификационной работы, достигнутые результаты, анализ

возникших проблем и варианты их устранения, список использованных источников (печатные издания и электронные ресурсы - учебники, пособия, справочники, стандарты, отчеты, Интернет-ресурсы и т.п.), приложения (документы или материалы, вынесенные из основной части отчета, носящие иллюстративный характер).

Отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») составляется в ходе выполнения заданий основного этапа работы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями стандартов требований к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») представляется в печатном виде (титульный лист - по установленной форме) и в электронном виде (файл отчета, включая титульный лист).

**Форма проведения аттестации по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»): защита отчета.**

Аттестация по итогам научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») проводится на последней неделе учебного семестра.

Студент выступает с 5-10 минутным устным докладом по защите отчета и отвечает на вопросы.

Оценки по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») представляются одновременно в экзаменационную ведомость и зачетную книжку преподавателем, который ведет в семестре Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС».

## **Критерии оценки по итогам учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»**

При выставлении оценки студенту на зачете по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») используются следующие критерии.

Оценка «отлично» ставится студенту, который: в срок, в полном объеме и правильно выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); при защите и написании отчета продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения исследовательских задач; подготовил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который: в срок выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), но с незначительными замечаниями; при защите и написании отчета продемонстрировал твердое знание программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; подготовил отчет, с незначительными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который: допускал просчеты и ошибки при выполнении заданий научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), не полностью выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); имеет знания только основного материала по

заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»); делает поверхностные выводы, подготовил отчет, с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который: не выполнил задания научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), либо выполнил с грубыми нарушениями требований; не представил отчет по научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), либо подготовил отчет с грубыми нарушениями требований; не знает значительной части программного материала по заданиям научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС»), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет исследовательские работы.

## **10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

### **а) основная литература:**

1. Абдикеев, Н.М. Системы управления эффективностью бизнеса : учебное пособие для вузов по экономическим специальностям / [Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин, Т. П. Данько и др.] ; под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751862&theme=FEFU>

2. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 224 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

3. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов : теория и решение задач : учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М. : Альфа-М, ИНФРА-М, 2013. – 223 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753823&theme=FEFU>

4. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2014. – 210 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

5. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А. «Znanium»: – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 191 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52184.html>

6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в области информ. технологий /В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2008. – 304 с. – Режим доступа :

<http://www.iprbookshop.ru/22438.html>

7. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Д. Рудинский. – М. : Горячая Линия – Телеком, 2011. – 304 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/12057.html>

8. Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс : учеб. пособие / И.В. Соловьев, А.А. Майоров ; под ред. В.П. Савиных. – М. : Академический проект, 2009. – 398 с. – Каталог НБ ДВФУ:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

9. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 207 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/34456.html>

**б) дополнительная литература:**

1. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. – 274 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

2. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гриценко Ю.Б. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 264 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/14005.html>

3. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] : / Липунцов Ю.П. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 224 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7638.html>

4. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учеб. пособие для ВУЗов / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. – Каталог НБ ДВФУ: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382673&theme=FEFU>

5. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [А.О. Блинов и др.] под ред. А.О. Блинова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 341 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16437.html>

6. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] / Скрипкин К.Г. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 256 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/7635.html>

7. Стратегическое управление информационными системами [Электронный ресурс] : учебник / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкин, О.В.

Лукинова ; под ред. Г.Н. Калянова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 510 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/16098.html>

8. Фельдман Я.А. Создаем информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Фельдман Я.А. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 120 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/8684.html>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

При осуществлении образовательного процесса по модулю практики используются информационные технологии и программное обеспечение в компьютерных учебных классах (сведения по перечню лицензионного программного обеспечения приведены ниже, в разделе «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОГО СЕМИНАРА».

Кроме того, рекомендуются информационные технологии со свободным распространением:

LibreOffice – бесплатный офисный пакет, условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Ramus Educational – бесплатный аналог системы Ramus, программа для моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD, условия использования по ссылке: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Project Libre – является бесплатным аналогом Microsoft Project для стационарного компьютера, программная система управления проектами, условия использования по ссылке: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html>;

Python – бесплатная система для программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования, условия использования по ссылке: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>;

WhiteStarUML 5.8.6 – бесплатный программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10, условия использования по ссылке:

<https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt>;

ArgoUML – бесплатная система - средство UML моделирования, условия использования по ссылке: <http://argouml.tigris.org>;

Adobe Reader DC 2015.020 – бесплатный пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF, условия использования по ссылке: [http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf);

IrfanView 4.42 – бесплатная система - программа для просмотра/воспроизведения графических, видео- и аудиофайлов, условия использования по ссылке: <http://www.irfanview.com/eula.htm>; 7Zip – бесплатный файловый архиватор, условия использования по ссылке: <http://7-zip.org/license.txt>;

WinDjView 2.0.2 – бесплатная программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu, условия использования по ссылке: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по модулю используются интернет ресурсы:

1. Библиотека публикаций на сайте «В помощь аспирантам. Раздел «Наука и научная методология»: <http://dis.finansy.ru/publ/yarsk/002.htm>

2. PhD в России. Портал аспирантов и докторантов: <http://phdru.com/category/sciproblems/>

3. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам: <http://window.edu.ru/window/library>

4. Бизнес. Управление организацией. Реинжиниринг бизнес процессов. Сайт проекта «Энциклопедия Экономиста»: <http://www.grandars.ru/>

5. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

6. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

7. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:  
[http://www.iso14001.ru/?p=18&row\\_id=22](http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22)

8. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

9. Порталы по информационным технологиям:  
<http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru>

10. Составление плана успешной научной карьеры: руководство для молодых ученых / Джонсон А.М.: <http://csr.spbu.ru/wp-content/uploads/2014/06/guide.pdf>

**г) другое учебно-методическое и информационное обеспечение:**

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды

испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартиформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ КОМПОНЕНТ И СЕРВИСОВ ИС»**

Материально-техническое обеспечение учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обеспечивается вузом, ДВФУ.

Учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» проводится на базе кафедры компьютерных систем, в лабораториях и компьютерных аудиториях школы естественных наук (корпус L кампуса ДВФУ), оснащенных компьютерами классами Pentium и мультимедийными (презентационными) системами, с подключением к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет. При прохождении научно-исследовательской работе (учебный модуль «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС») используется библиотечный фонд научной библиотеки ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС), заключившие договор с ДВФУ.

В вузе, прохождение модуля осуществляется в аудитория L450 по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L.

Аудитория имеет оснащение:

Номер и наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория L450. 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L. Специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем - лаборатория администрирования информационных систем (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).</p>	<p>11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором АОС 28" L12868POU). 11 компьютерных учебных мест, 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.</p>

Самостоятельная работа студентов проводится как в лаборатории кафедры (Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус L, ауд. L 450, L 452), так и в читальных залах Научной библиотеки ДВФУ по адресу: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.

Ауд. А1017 - с открытым доступом к фонду: 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.; скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля, оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов; сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

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.

Составитель: Рагулин П.Г., профессор кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, канд. техн. наук, проф.

Программа учебного модуля «Проектный семинар по техническому проектированию компонент и сервисов ИС» обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем ШЕН ДВФУ, протокол № 15 от 25.06.2018 г.