

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
компьютерных технологий

И.А. Трещев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология проектирования информационных систем»**

Направление подготовки	<i>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2023

Разработчик рабочей программы:

Доцент, к.т.н., доцент

В.П.Котляров.

(должность, степень, ученое звание)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

А.Н. Петрова

ПУРИС

(наименование кафедры)

(ФИО)

Заведующий выпускающей кафедрой

А.Н. Петрова

ПУРИС

(наименование кафедры)

(ФИО)

¹ Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

Общее положение

Рабочая программа дисциплины «Технология проектирования информационных систем» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 918 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров «Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» по направлению 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника".

Практическая подготовка реализуется на основе профессиональных стандартов:

-06.015 «Специалист по информационным системам» утверждённый приказом Минтруда и социальной защиты России № 896н от 18 ноября 2014г. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2014 №35361).

Обобщенные трудовые функции: Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Уровень квалификации 6.

Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Уровень квалификации 7.

-06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» утверждённый приказом Минтруда и социальной защиты России № 645н от 17 сентября 2014г. (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 №34847).
Обобщенные трудовые функции: Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения. Уровень квалификации 6.

Задачи дисциплины	Формирование целостного представления об основных моделях, методах и средствах проектирования, управления и адаптации информационных систем хозяйствующих субъектов; Овладение практическими навыками в использовании технологий управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; Овладение методиками расчёта по оценке бюджета затрат на реализацию проекта ИС, состава показателей и критериев эффективности вариантов его разработки; Формирование умений решения задач анализа, создания, адаптации, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС хозяйствующих субъектов, в том числе с применением современных программных комплексов.
Основные разделы дисциплины	Стандарты и профили в области информационных систем. Методологические основы проектирования информационных систем. Технологии системного проектирования информационных систем. Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 2.1):

Таблица 2.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции		
ПК-2 Способен руководить проектированием систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов	ПК-2.1 Знает технологии проектирования систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов.	Знать: -возможности типовой ИС; -инструменты и методы проектирования архитектуры ИС параллельной обработкой данных ; -инструменты и методы выявления требований; -основы управления изменениями и конфигурационного управления; - инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.
	ПК-2.2 Умеет планировать, организовывать, руководить и реализовывать проектирование систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов.	Уметь: -анализировать исходную информацию; -проектировать архитектуру ПО ИС; - планировать, организовывать, руководить и реализовывать проектирование информационных процессов и систем, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии.

<p>ПК-2.3 Владеет навыками планирования, реализации и руководства проектированием систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонентов</p>	<p>тами организации; -определять необходимые изменения в ПО ИС; -определять базовые элементы конфигурации ИС в соответствии с регламентами организации; -способностью планировать, реализовывать и руководить проектированием информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии к задачам прикладных информационных систем.</p>
---	---

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология проектирования информационных систем» изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина является основной дисциплиной, входит в состав блока Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Теория и практика научных исследований», «Технология разработки программного обеспечения», «Распределённые информационные системы», «Теория систем и системный анализ», «Технологии Web»,

«Интеллектуальные системы», «Научный семинар».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Технология проектирования информационных систем», будут востребованы для изучения дисциплин/практик: «Управление проектами», «Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия», Программирование в информационных системах специального назначения» и успешного прохождения «Производственных практик», «Государственной итоговой аттестации» и выполнения выпускной квалификационной работы (диссертации).

Входной контроль не предусмотрен.

Дисциплина «Технология проектирования информационных систем» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических и лабораторных работ, выполнения расчётно-графической работы.

Дисциплина «Технология проектирования информационных систем» в рамках воспитательной работы, направлена

на формирование у обучающихся информационной культуры и умения самостоятельно мыслить. Развивает профессиональные умения.

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	32
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	16
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы и иные аналогичные занятия)	16
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	112
Промежуточная аттестация обучающихся - Зачёт с оценкой	-

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел 1. Стандарты и профили в области информационных систем.				
Тема 1. Классификация информационных систем (ИС). Функциональные подсистемы ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС. Понятие и структура проекта ИС. Понятие методологии, метода и технологии проектирования ИС. Основные этапы автоматизации информационных процессов. Подходы к построению и проектированию информационных систем.	2			4
Тема 2. Сфера применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информационных систем. Стандарты, поддерживающие модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области информационных систем. Профили в области информационных систем. Цели и принципы формирования, структура и содержание профилей информационных систем.	2			4
Практическое занятие 1. Получить практические навыки по формулированию постановки задачи, на разработку ИС для выбранной предметной области. Концептуальное обоснование выбора объекта и предмета исследования. Описать методы и инструменты достижения целей решаемой задачи предметной области		2		8

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<p>Практическое занятие 2. Провести пред проектное обследование проблемного объекта (подготовка сводной информации по деятельности предметной области; разработка комплекта документов к характеристике деятельности объекта автоматизации).</p> <p>Анализ предметной области объекта автоматизации (разработка и обработка анкет по опросу работников объекта автоматизации).</p>		2		8
Раздел 2. Методологические основы проектирования информационных систем				
<p>Тема 3. Основные понятия и компоненты технологии проектирования ИС. Методологические подходы к проектированию ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.</p> <p>Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Каноническое и типовое проектирование ИС.</p>	2			4
<p>Тема 4. Методология структурного анализа и проектирования ИС. Основные понятия методологии SADT. Инструменты реализации методологий структурного анализа и проектирования.</p> <p>Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС. UML-унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС.</p>	2			4
	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			

Наименование разделов, тем и содержание материала	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Лабораторный практикум 3. Формализовать предметную область: - Формирование физической диаграммы предметной области; - Общее описание бизнес-процессов верхнего уровня. Для описанных бизнес-процессов построить диаграммы действий, сформировать таблицы операций и таблицы описания документов. Структурно смоделировать бизнес-процессы предметной области. Построить функциональные модели.			2	8
Лабораторный практикум 4. Показать авторские решения по достижению целевых функций, сформулированных в постановке задачи для заданной предметной области. Формирование требований к программному обеспечению, которым должна удовлетворять информационная система.			2*	8
Раздел 3. Технологии системного проектирования информационных систем				
Тема 5. Модели информационных систем. Методологии проектирования ИС. Методологии моделирования бизнес-процессов и информационных систем. Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана.	2			4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Тема 6. Методика системного проектирования. Предпроектное обследование. Разработка концепции программного обеспечения ИС.	2			4
Лабораторный практикум 5. Разработать концепцию программного обеспечения информационной системы для выбранной предметной области.			2*	8
Лабораторный практикум 6. Сформировать спецификацию требований к программному обеспечению ИС (проектное задание).			2*	8
Лабораторный практикум 7. Разработать техническое задание на программное обеспечение информационной системы и структурную схему программного обеспечения информационной системы. Провести структурирование моделей предметной области. Построить канонические диаграммы моделей программного обеспечения информационной системы. Разработать алгоритмы информационно-логической и дата логической обработки данных в информационной системе.			2*	8
Раздел 4. Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.				
Тема 8. Организация сопровождения ИС. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Порядок организации сопровождения ИС. Методы и технологии реинжиниринга и аудита ИС. Средства управления конфигурацией ИС.	2			4
Лабораторный практикум 8. Программная реализация информационной системы: - сервер баз данных ИС (создание базы данных, добавление и удаление таблиц и их полей, создание представлений, триггеров и ро-			2*	8

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
лей и т.д.); - клиентское приложение ИС; - создание отчётов по перечню обязательных функций информационной системы; - руководство системного администратора, программиста, пользователя; - разработка защиты приложения.				
Расчётно-графическая работа (РГР) по разработке проекта информационной системы				16
ИТОГО по дисциплине	16	4	12	112

*- реализуется в форме практической подготовки

5 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 6.1):

Таблица 6.1 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	32
Подготовка к занятиям семинарского типа	16
Подготовка и выполнение лабораторных работ	48
Подготовка и оформление расчётно-графической работы	16
ИТОГО:	112

6 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов; РАО. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 256 с.: 60x88 1/16. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система - (Инф. технологии). (о) ISBN 978-5-89349-978-0, 1000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/161482>- Загл. с экрана.

2. Золотов, Н.Е. Проектирование информационных систем: учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.Ю.Золотов.-Томск:Эль Контент, 2013.-88 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html> – ЭБС «IPRbooks».

3. Суркова, С.Ю. Проектирование информационных систем: методические указания к курсовому проекту [Электронный ресурс]/.-М.: РосНОУ, 2010.-60 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21303.html>. - ЭБС «IPRbooks».

4. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов; РАО. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 256 с.: 60x88 1/16. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система - (Инф. технологии). (о)

ISBN 978-5-89349-978-0, 1000 экз. - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/161482>- Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Репин, В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система — (Учебники для программы МВА). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1020015>- Загл. с экрана.

2. Косиненко, Н. С. Процессное управление в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 304 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система — 978-5-394-01730-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57134.html>.- Загл. с экрана.

3. Кокинз, Г. Управление результативностью: Как преодолеть разрыв между объявленной стратегией и реальными процессами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кокинз Г., Тимофеев П.В., - 2-е изд. - М.:Альп. Бизнес Букс, 2016. - 318 с.: 70x100 1/16 ISBN 978-5-9614-0880-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/926093>- Загл. с экрана.

4. Хаммер, М. Быстрее, лучше, дешевле: Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов [Электронный ресурс]/ Хаммер М., Хершман Л., - 2-е изд. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 356 с.: ISBN 978-5-9614-4679-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912332>- Загл. с экрана.

5. Белайчук, А.А., Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под ред. Белайчук А.А. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 480 с.: 60x90 1/8 (Обложка) ISBN 978-5-9614-5455-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/558829>- Загл. с экрана.

6. Кондратьев, В.В. Управление архитектурой предприятия [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с. Загл. с экрана: 70x90 1/16. - (Управление производством) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010401-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/486883>- Загл. с экрана.

7. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности [Электронный ресурс] / Ротер М., Шук Д., Пер.Муравьевой Г., - 5-е изд. - М.:Альпина Пабли., 2017. - 136 с.: 84x108 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-6145-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/926117>-Загл. с экрана.

8. Синявский, Н.Г. Проектирование систем управления рисками хозяйствующих субъектов : учеб. пособие / В.И. Авдийский, В.М. Безденежных, А.В. Дадалко, В.В. Земсков, Н.Г. Синявский. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 203 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). —

www.dx.doi.org/10.12737/23556. - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/563779> - Загл. с экрана.

9. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967597>- Загл. с экрана.

10. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

11. 5 ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

12. 6 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технологии жизненного цикла программных средств.

7.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины (при наличии)

1. Котляров В.П. Введение в технологию проектирования информационных систем./ Практическое учебное пособие для магистров. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2020. – 163 с. (Комплект электронных УММ для выполнения лабораторных/практических работ, контрольной и расчётно-графической работы по дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем» в личном кабинете студента).

2. СТО У.003-2017. Курсовое проектирование. Положение. – Введ. 2017-03-02. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2017. – 19 с.

3. РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-03-04. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019 г.

3. Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор No ЕП 44 No 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.4. Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве No 25/19 от 31 мая 2019 г.

7.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Основы проектного управления (полный базовый курс) //[Режим доступа: свободный] https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=cVn7R8iw_04
3. Корпоративный менеджмент//Проект компании Альт-Инвест [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.cfin.ru> ,свободный. – Загл. с экрана.
4. Управление проектами с использованием MS Project // [Режим доступа: свободный] <https://www.intuit.ru/studies/courses/2199/357/lecture/8498>
5. Наука и образование: электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nauka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>.– Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. Режим доступа www.znanium.com

7.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Office Professional Plus - Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian	Лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key/академическая / бессрочная
Консультант Плюс	Договор № 45 от 17 мая 2017/ свободная/бессрочно
Инструмент моделирования процессно-ориентированного	Договор № У209 от 13.03.2015/ свободно/бессрочно

управления Business Studio 4.2	
Инструмент моделирования процессов Ramus	Ссылка для свободного скачивания https://ramus-educational.software.informer.com/).
Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine	Подписка от 11.01.2019, лицензионный сертификат ICM – 169416 (операционная система Windows, Visio, Access, Project, Visual Studio).

8 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на пере зачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

8.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

8.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

8.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

8.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает

использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

8.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

9 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 8 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
321/3	321/3 Лаборатория мультимедийных технологий (медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор, возможность выхода в Интернет
228/1	228/1 Специализированный компьютерный класс. (ГИС-технологии, медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор, возможность выхода в Интернет
101/5	101\5 Учебная аудитория (медиа)	мультимедийный проектор

9.2 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- Технология проектирования информационных систем.

Лабораторные занятия.

Для лабораторных занятий используются компьютерные аудитории.

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 321/3, 312/5).

10 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата)

- При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.