

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.Трещёв

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Методология и технология проектирования информационных систем

Направление подготовки	<i>09.04.03 "Прикладная информатика"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Цифровая экономика</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра – ПУРИС Проектирование, управление и разработка информационных систем</i>

Комсомольск-на-Амуре 2020

Разработчик рабочей программы  
доцент, кандидат технических наук.

\_\_\_\_\_ В.П. Котляров  
«\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой  
«ПУРИС»

\_\_\_\_\_ А.Н.Петрова  
«\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## 1 Общее положение

Рабочая программа дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров «Цифровая экономика» по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи дисциплины	<p>Формирование целостного представления об основных моделях, методах и средствах проектирования и адаптации информационных систем хозяйствующих субъектов;</p> <p>Овладение практическими навыками в использовании технологий автоматизированного создания и адаптации ИС хозяйствующих субъектов;</p> <p>Овладение методиками расчёта по оценке бюджета затрат на реализацию проекта ИС, состава показателей и критериев эффективности вариантов его разработки;</p> <p>Формирование умений решения задач анализа, создания, адаптации, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС хозяйствующих субъектов, в том числе с применением современных программных комплексов.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Стандарты и профили в области информационных систем.</p> <p>Методологические основы проектирования информационных систем.</p> <p>Системное проектирование информационных систем.</p> <p>Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.</p>

## 2 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
Универсальные компетенции		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает: - методы представления и описания результатов проектной деятельности; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Знать - методы представления и описания результатов проектной деятельности; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.
	УК-2.2 Умеет: - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; - проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; - выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; - анализировать проектную документацию; - рассчитывать качественные и количественные результаты,	Уметь: - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; - проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; - выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; - анализировать проектную документацию; - рассчитывать качественные и количественные ре-

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	сроки выполнения проектной работы.	зультаты, сроки выполнения проектной работы.
	УК-2.3 Владеет навыками: - управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; - анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.	Владеть навыками: - управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; - анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Знать: - логические методы и приемы научного исследования; - методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними.
	ОПК-2.2 Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.	Уметь: - разрабатывать математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, проводить их сравнительный анализ.
	ОПК-2.3 Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач.	Владеть навыками: - моделирования управленческих решений.

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции		
ПК-1 Способен управлять операционной деятельностью, сервисами информационных технологий, применять современные методы, инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем.	ПК-1.1 Знает методы управления ИТ и инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.	Знать: - инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем; - инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; - устройство и функционирование современных ИС; - инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; - методы мониторинга и контроля управления ИТ-проектами.
	ПК-1.2 Умеет управлять работами и проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии.	Уметь: - анализировать исходную информацию; - разрабатывать регламентные документы; - распределять работы и выделять ресурсы; - проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии; - осуществлять мониторинг и контроль управления ИТ-проектами.
	ПК-1.3 Владеет способностью управлять и проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии к	Владеть навыками: - разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика; - разработки и выбора инструментов и методов про-

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	задачам прикладных информационных систем.	<p>ектирования бизнес-процессов в ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;</li> <li>- способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии к задачам прикладных информационных систем.</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области и информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>ПК-2.1 Знает модели и процессы жизненного цикла информационных систем, состав и структуру различных классов информационных систем, особенности архитектуры корпоративных информационных систем.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели и принципы жизненного цикла информационных систем;</li> <li>- методы организации разработки и реализации цифровой стратегии организации;</li> <li>- инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации;</li> </ul> <p>устройство и функционирование современных ИС.</p>
	<p>ПК-2.2 Умеет выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ, используя международные и отечественные стандарты в области проектирования.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент информационного проекта;</li> <li>- анализировать исходную информацию;</li> <li>- проектировать архитектуру ИС;</li> <li>- разрабатывать структуру баз данных;</li> <li>- разрабатывать пользовательскую документацию.</li> </ul>

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	<p>ПК-2.3 Владеет навыками использования современных инструментальных средств и технологий, профессионально применяемыми в области проектирования информационных систем, баз данных и знаний, управления проектами информационных систем.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных инструментальных средств и технологий в области проектирования информационных систем;</li> <li>- разработки модели бизнес-процессов;</li> <li>- разработки архитектурной спецификации ИС;</li> <li>- разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией.</li> <li>- разработки руководства пользователя ИС;</li> <li>- планирования процесса разработки программного продукта.</li> <li>- контроля исполнения планов разработки программного продукта.</li> </ul>
<p>ПК-3 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	<p>ПК-3.1 Знает условия неопределенности и риска проектных решений, методы и средства решения задач в условиях неопределенности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, методы и требования, предъявляемые к тестированию;</li> <li>- условия неопределённости и риска проектных решений;</li> <li>- управление рисками в проектах;</li> <li>- компетенции и технологические возможности организации</li> </ul>
	<p>ПК-3.2</p>	<p>Уметь:</p>



Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	<p>Умеет выбирать и использовать методы и средства решения задач в условиях неопределенности, принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и принимать эффективные проектные решения;</li> <li>- продавать идеи, услуги и решения;</li> <li>- тестировать современные информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul>
	<p>ПК-3.3 Владеет навыками принятия эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции;</li> <li>- способностью тестировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;</li> <li>- способностью адаптировать информационно-коммуникационные технологии к задачам прикладных информационных систем.</li> </ul>

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / Прикладная информатика/Оценочные материалы*).

Дисциплина «**Методология и технология проектирования информационных систем**» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, выполнения курсовых проектов / работ, иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка реализуется на основе профессиональных стандартов:

- 06.014 «Менеджер по информационным технологиям»

Обобщенные трудовые функции

А. «Управление операционной деятельностью»;

В. «Управление сервисами ИТ организации»;

Д. «Управление цифровой трансформацией организации».

- 06.015 «Специалист по информационным системам»

Обобщенная трудовая функция

С. «Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»;

Д. «Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы».

- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»

Обобщенная трудовая функция

В. «Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта».

- 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения»

Обобщенная трудовая функция

В. «Организация процессов разработки программного обеспечения»

- 06.022 Системный аналитик

Обобщенная трудовая функция

Д.«Управление аналитическими работами и подразделением»

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

##### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «**Методология и технология проектирования информационных систем**» изучается на 1 и 2 курсах в 2 и 3 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 67 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой 3 семестр и экзамена 2 семестр 35 ч., самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа 186 ч.

Таблица 4.1 – 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			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>2 семестр</b> <b>Раздел 1. Стандарты и профили в области информационных систем.</b>						
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.	4					2
Тема 2. Сфера применения стандартов и нормативных документов в области проектирования информацион-	4					2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
ных систем. Стандарты, поддерживающие модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области информационных систем.2 Профили в области информационных систем. Цели и принципы формирования, структура и содержание профилей информационных систем.						
Задание 1. Получить практические навыки по формулированию постановки задачи, на разработку ИС для выбранной предметной области.	4	2				4
Задание 2 Концептуальное обоснование выбора объекта и предмета исследования. Описать методы и инструменты достижения целей решаемой задачи предметной области.	4	2				4
Задание 3. Провести пред проектное обследование проблемного объекта (подготовка сводной информации по деятельности предметной области; разработка комплекта документов к характеристике деятельности объекта автоматизации). Анализ предметной области объекта автоматизации	4	4				6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
(разработка и обработка анкет по опросу работников объекта автоматизации).						
<b>Раздел 2. Методологические основы проектирования информационных систем.</b>						
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. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Каноническое и типовое проектирование ИС.	4					2
Тема 4. Методология структурного анализа и проектирования ИС. Основные понятия методологии SADT. Инструменты реализации методологий структурного анализа и проектирования. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС. UML-унифицированный язык моделирования ИС.	4					2
Задание 4. Формализовать предметную область: - Формирование физической диаграммы предметной			2			4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
области; - Общее описание бизнес-процессов верхнего уровня. Для описанных бизнес-процессов построить диаграммы действий, сформировать таблицы операций и таблицы описания документов.						
Задание 5. Структурно смоделировать бизнес-процессы предметной области. Построить функциональные модели.			2*			4
Задание 6. Показать авторские решения по достижению целевых функций, сформулированных в постановке задачи для заданной предметной области.			2*			4
Задание 7. Формирование требований к программному обеспечению, которым должна удовлетворять информационная система.			2			4
<i>Домашняя контрольная работа</i> по постановке задачи, концептуальному обоснованию объекта и предмета исследования.						30
<b>Экзамен</b>				1	35	
<b>ИТОГО по семестру 2</b>	16	8	8	1	35	76

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b><i>Семестр 3</i></b> <b><i>Раздел 3. Системное проектирование информационных систем.</i></b>						
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.	4					4
Тема 6. Методика системного проектирования. Предпроектное обследование. Разработка концепции программного обеспечения ИС.	4					4
Задание 8. Разработать концепцию программного обеспечения информационной системы для выбранной предметной области.			2*			6
Задание 9. Сформировать спецификацию требований к программному обеспечению ИС (проектное задание)			2*			6
Задание 10. Разработать техническое задание на программное обеспечение информационной системы			2*			6
Задание 11. Разработать структурную схему программного обеспечения информационной системы.			2*			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Провести структурирование моделей предметной области. Моделей бизнес-процессов и информационных потоков деятельности предметной области.						
Задание 12. Построить канонические диаграммы моделей программного обеспечения информационной системы.			2*			6
Задание 13. Разработать алгоритмы информационно-логической и дата логической обработки данных в информационной системе.			2*			6
<b><i>Раздел 4. Тестирование, оценка, ввод в действие и сопровождение информационных систем.</i></b>						
Тема 7 . Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование ИС. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования. Виды, содержание, организация и программа испытаний ИС. Ввод в действие ИС. Планирование и содержание работ по вводу ИС в действие. Оценка затрат на разработку ИС. Методы и средства	4					4



Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
документирования и тестирования проекта ИС. Методы и средства управления проектом ИС. Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИС.						
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.	4					4
Задание 14. Программная реализация информационной системы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сервер баз данных ИС (создание базы данных, добавление и удаление таблиц и их полей, создание представлений, триггеров и ролей и т.д.);</li> <li>- клиентское приложение ИС;</li> <li>- создание отчётов по перечню обязательных функций информационной системы;</li> <li>- руководство системного администратора, программиста, пользователя;</li> <li>- разработка защиты приложения.</li> </ul>			4*			12

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. ат-тест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<i>Зачёт</i> с оценкой						
<i>Курсовая работа (КР)</i> по разработке и реализации информационной системы						
<b><i>ИТОГО по семестру 3</i></b>	16		16	2		110
<b><i>ИТОГО по дисциплине</i></b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>186</b>

\* реализуется в форме практической подготовки

## **5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Основная и дополнительная литература**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

### **6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

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 «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.

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

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

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

На странице НТБ можно воспользоваться Интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 09.00.00 « Информатика и вычислительная техника»:

<https://knastu.ru/page/539>

и

Название сайта	Электронный адрес
Научно-практический журнал «Прикладная информатика»	<a href="http://www.appliedinformatics.ru/">http://www.appliedinformatics.ru/?</a>
Естественнонаучный образовательный портал	<a href="http://en.edu.ru">http://en.edu.ru</a>
Наука и образование: электронный журнал	<a href="http://www.nayka.ru">http://www.nayka.ru</a>
Корпоративный менеджмент	<a href="https://www.cfin.ru/">https://www.cfin.ru/</a>
Управление организациями: бизнес-процессы, стратегия, мотивация	<a href="https://blog.iteam.ru/">https://blog.iteam.ru/</a>
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации	
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	<a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

### **7 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.

#### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически-ми) 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.

#### **7.2 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.

### **7.3 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.

### **7.4 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.

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.

## **7.5 Методические рекомендации 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.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *Прикладная информатика* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ПО*.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
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 Специализированный	персональный компьютер (Компьютеры IBM

компьютерный класс. ( ГИС-технологии, медиа)	PC Corel-5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор, возможность выхода в Интернет
101\5 Учебная аудитория (медиа)	мультимедийный проектор

### 8.3 Технические и электронные средства обучения

#### Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1 Методология и технология проектирования информационных систем.

#### Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### Лабораторные занятия.

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

#### Самостоятельная работа.

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

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## 9 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 производятся с учетом предоставления материала в раз-

личных 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.



