

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФКТ

Трещев И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Методология управления цифровыми проектами»**

Направление подготовки	<i>09.03.03 Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Прикладная информатика в экономике»</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «ПУРИС»</i>

Разработчик рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук

Котляров В.П.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

«Проектирование, управление и разработка  
информационных систем»

Петрова А.Н.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Методология управления цифровыми проектами» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19 сентября 2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Прикладная информатика в экономике» по направлению подготовки « 09.03.03 Прикладная информатика».

Задачи дисциплины	<p>Сформировать у студентов профессиональные знания и умения по основам управления цифровыми проектами в области информационного и программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем.</p> <p>Изложить критерии успешности проекта, принципы организации проектной работы, понятие о жизненном цикле проекта.</p> <p>Научить выполнять управление цифровыми проектами в области информационного и программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем в жесткие сроки, правильно оценивать трудоемкость, риски и сроки разработки, планировать содержание и состав работ, составлять расписание проекта, доводить проект до успешного завершения.</p> <p>Получить практические навыки использования современных методологий, методов и инструментальных средств управления процессами создания цифровых проектов.</p>
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Особенности процесса управления разработкой инновационного цифрового проекта.</p> <p>Стандартизация процесса создания программного продукта.</p> <p>Модели жизненного цикла разработки программного продукта.</p> <p>Инициация инновационного цифрового проекта.</p> <p>Управление содержанием и сроками, человеческими ресурсами, стоимостью и рисками инновационного цифрового проекта.</p>

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

Процесс изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1 Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики сбора исходных данных о потребностях и запросах заказчика</li> <li>- формирование и механизмы рыночных процессов организации;</li> <li>- управление содержанием цифрового проекта: документирование требований, анализ продукта;</li> <li>- управление коммуникациями в цифровом проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления);</li> <li>- логику тимбилдинга: создание ядра команды, технологии подбора участников и ролей команды</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать исходную информацию;</li> <li>- использовать метод системного анализа;</li> <li>- осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;</li> <li>- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> </ul>

	<p>ОПК-9.3          Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>- формировать стратегию команды.</p> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования командного духа и субкультуры команды;</li> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости цифрового проекта.</li> <li>- составления плановой и отчетной документации по управлению инновационными цифровыми проектами;</li> <li>- проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления</li> </ul> <p>.</p>
--	---	--

### **3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

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 управления цифровыми проектами» 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: профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам». Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, регистрационный № 35361.

Обобщенные трудовые функции:

3.2 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации 5.

3.3 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации 6 .

#### 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 «Проектирование информационных систем» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 36 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 36 ч, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контрольная работа 72 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел 1. Особенности процесса управления разработкой инновационного цифрового проекта</b>						
Тема 1. Понятия, определения и особенности процесса управления цифровым проектом. Программный инновационный проект. Программный продукт. Управление инновационным цифровым проектом. Этапы жизненного цикла цифрового проекта	1,5					2
<b>Раздел 2. Стандартизация процесса создания программного продукта</b>						
Тема 2. Международный стандарт по управлению проектами ISO21500:2012. ГОСТ Р 54869 Проектный менеджмент «Требования к управлению проектом». ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Процессы жизненного цикла программных средств». Комплекс государственных стандартов «Единая система программной документации»: - ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов; - ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки;	1,5					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. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств; -IEEE-1074-1997. Процессы и действия жизненного цикла программного обеспечения.						
<b>Раздел 3. Модели жизненного цикла разработки программного продукта</b>						
Тема 3. Модели жизненного цикла (ЖЦ) разработки программного продукта. Каскадная модель. V-образная модель. Модели прототипирования и быстрой разработки приложений. Инкрементная и спиральная модели. Методика выбора модели ЖЦ разработки программного продукта.	1,5					2,5
<b>Раздел 4 Инициация инновационного цифрового проекта</b>						
Тема 4. Разработка идеи цифрового проекта и её привлекательности, концепции и её перспективности. Выбор перспективной концепции программного проекта: метод экспертных оценок и модель функциональных зависимостей оценки. Проектное задание на разработку цифрового продукта.	1,5					2,5
<b>Раздел 5. Управление содержанием и сроками, человеческими ресурсами, стоимостью и рисками инновационного цифрового проекта</b>						
Тема 5. Основные этапы управления программным проектом. Структурная декомпозиция работ. Управление сроками реализации проекта: формальное представление проекта в виде сетевой модели, модели и алгоритмы формирования календарного плана проекта	1,5					2,5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 6. Организация работы над проектом: основные участники и ролевые группы команды проекта, организационные структуры и основные модели управления проектом. Специфические особенности работы над инновационным программным проектом: руководитель проекта, мотивация, приём, аттестация и увольнение программиста.	1,5					2,5
Раздел 7. Оценка плановой стоимости проекта с расшифровкой отдельных статей затрат. Формирование и исполнение бюджета инновационного программного проекта. Показатели оценки, мониторинг исполнения бюджета и соблюдение календарного плана работ.	1,5					2,5
Раздел 8. Основные понятия риска и риск образующих факторов. Содержание этапов управления рисками: идентификация и анализ рисков, определение интегральной оценки риска, планирование мероприятий по реагированию на риски и их мониторинг.	1,5					2,5
<b>Практические и лабораторные работы по управлению инновационными цифровыми проектами</b>						
Задание 1. Инициация и постановка задачи на разработку инновационного цифрового проекта.			2*			4
Задание 2. Разработка документированных процедур цифрового проекта			2*			4
Задание 3. Описание и анализ заданной предметной области, объекта автоматизации и разработка проектного задания (паспорта) инновационного программного проекта			4*			8
Задание 4. Разработка технического задания на программное обеспеч-			4			8

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
печение проекта						
Задание 5. Освоение компонентов интерфейса и настройка программной среды управления проектом в MS Project. Наполнить контентом среду управления			3*			5
Задание 6. Получение практических навыков анализа и оптимизации загрузки ресурсов в среде системы управления программными проектами информационных систем, по анализу календарного плана работ над программным продуктом. Анализ и оптимизация загрузки ресурсов инновационного программного проекта в MS Project.			6*			10
Задание 7. Получение практических навыков управления рисками инновационного программного проекта в MS Project			3*			5
Контрольная работа по разработке системы управления инновационным цифровым проектом						8
<b>Экзамен</b>					36	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>12</b> в том числе в форме практической подготовки: 0	-	<b>24*</b> в том числе в форме практической подготовки: 24	-	<b>36</b>	<b>72</b>

\* реализуется в форме практической подготовки

## 4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Проектирование информационных систем» изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 11 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 36 ч., самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контрольная работа 89 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>5 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Особенности процесса управления разработкой цифрового проекта</b>						
Тема 1. Понятия, определения и особенности процесса управления цифровым проектом. Цифровой проект. Программный продукт. Управление программным проектом. Этапы жизненного цикла цифрового проекта	0,5			3	4	
<b>Раздел 2. Стандартизация процесса создания программного продукта</b>						
Тема 2. Международный стандарт по управлению проектами ISO21500:2012. ГОСТ Р 54869 Проектный менеджмент «Требования к управлению проектом». ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Процессы жизненного цикла программных средств». Комплекс государственных стандартов «Единая система программной документации»: - ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов; - ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки;	0,5			3	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. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств; -IEEE-1074-1997. Процессы и действия жизненного цикла программного обеспечения.						
<b>Раздел 3. Модели жизненного цикла разработки программного продукта</b>						
Тема 3. Модели жизненного цикла (ЖЦ) разработки программного продукта. Каскадная модель. V-образная модель. Модели прототипирования и быстрой разработки приложений. Инкрементная и спиральная модели. Методика выбора модели ЖЦ разработки программного продукта.	0,5			3		4
<b>Раздел 4 Инициация программного инновационного цифрового проекта</b>						
Тема 4. Разработка идеи цифрового проекта и её привлекательности, концепции и её перспективности. Выбор перспективной концепции инновационного программного проекта: метод экспертных оценок и модель функциональных зависимостей оценки. Проектное задание на разработку программного продукта.	0,5			3		4
<b>Раздел 5. Управление содержанием и сроками, человеческими ресурсами, стоимостью и рисками инновационного программного проекта</b>						
Тема 5. Основные этапы управления цифровым проектом. Структурная декомпозиция работ. Управление сроками реализации проекта: формальное представление проекта в виде сетевой модели, модели и алгоритмы формирования календарного плана проекта	0,5			3		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. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 6. Организация работы над проектом: основные участники и ролевые группы команды проекта, организационные структуры и основные модели управления проектом. Специфические особенности работы над цифровым проектом: руководитель проекта, мотивация, приём, аттестация и увольнение программиста.	0,5			3		4
Раздел 7. Оценка плановой стоимости проекта с расшифровкой отдельных статей затрат. Формирование и исполнение бюджета программного проекта. Показатели оценки, мониторинг исполнения бюджета и соблюдение календарного плана работ.	0,5			3		4
Раздел 8. Основные понятия риска и риск образующих факторов. Содержание этапов управления рисками: идентификация и анализ рисков, определение интегральной оценки риска, планирование мероприятий по реагированию на риски и их мониторинг.	0,5			3		4
<b>ИТОГО по семестру 5</b>	<b>4</b>					<b>32</b>
<b>6 семестр</b>						
<b>Практические и лабораторные работы по управлению инновационными цифровыми проектами</b>						
Задание 1. Инициация и постановка задачи на разработку инновационного программного проекта.			0,5*			
Задание 2. Разработка документированных процедур инновационного программного проекта			0,5*			7
Задание 3. Описание и анализ заданной предметной области, объекта автоматизации и разработка проектного задания (паспорта) программного проекта			1*			7

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Задание 4. Разработка технического задания на программное обеспечение проекта			1*			7
Задание 5. Освоение компонентов интерфейса и настройка программной среды управления проектом в MS Project. Наполнить контентом среду управления			1*			7
Задание 6. Получение практических навыков анализа и оптимизации загрузки ресурсов в среде системы управления программными проектами информационных систем, по анализу календарного плана работ над программным продуктом. Анализ и оптимизация загрузки ресурсов программного проекта в MS Project.			1*			7
Задание 7. Получение практических навыков управления рисками инновационного программного проекта в MS Project			1*			7
Контрольная работа по разработке системы управления инновационным программным проектом						8
<b>Контроль</b>				1	8	
<b>Экзамен</b>					36	
<b>ИТОГО по семестру 6</b>	-	-	<b>6*</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>57</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>4</b> в том числе в форме практической подготовки: 0	-	<b>6*</b> в том числе в форме практической подготовки: 8	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>89</b>

## **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* / *09.03.03 Прикладная информатика* / *Рабочий учебный план* / *Реестр литературы*.

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

1. Котляров В.П. Комплект электронных УММ для выполнения лабораторных (практических), Курсовой работы по дисциплине «Междисциплинарный проект» в личном кабинете студента.

2. Алиев, В. С. Бизнес-планирование с использованием программы Project Expert (полный курс) : учебное пособие / В. С. Алиев, Д. В. Чистов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006431-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002364> (дата обращения: 25.11.2020). – Режим доступа: по подписке

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

4. 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* / *09.03.03 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>
Журнал «Искусственный интеллект и принятие решений»	<a href="https://aidt.ru/ru/">https://aidt.ru/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>
Техно эксперт. 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 перезачет 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) 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* / *09.03.03 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 Учебная аудитория(медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе
303/3 Специализированный ком-	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-

пьютерный класс. ( медиа)	5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 10 шт. в классе), мультимедийный проектор возможность выхода в Интернет
101\5 Учебная аудитория (медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор возможность выхода в Интернет

### 8.3 Технические и электронные средства обучения

#### **Лекционные занятия** *(при наличии).*

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 (при наличии):

- 1 Проектирование 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 Другие 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 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.