

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Комплексный проект»

Направление подготовки	<i>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	Прикладные информационные технологии

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

Комсомольск-на-Амуре 2025

Разработчик рабочей программы:

Доцент кафедры ПУРИС,
канд. техн. наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

В.П. Котляров

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ПУРИС

(наименование кафедры)

А.Н. Петрова

(ФИО)

1 Общее положение

Рабочая программа дисциплины «Комплексный проект» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №929, и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров «Прикладные информационные технологии» по направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника»

Цель дисциплины	Закрепление самостоятельности, творческих способностей, инициативы и навыков при проектировании информационных систем.
Задачи дисциплины	Закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами на теоретических и практических занятиях в рамках предыдущих периодов обучения, применение знаний, умений и навыков при решении комплексных профессиональных задач, в том числе: • способствовать освоению навыков проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по проектированию и созданию информационных систем; • содействовать определению функциональных, технических и эксплуатационных характеристик проектируемых информационных систем; • способствовать реализации основных этапов проектирования информационных систем, изучению принципов технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемого программного обеспечения информационной системы.
Основные разделы дисциплины	Этап аналитических (проектных) исследований предметной области. Этап IT-практических (программистских) работ по созданию (адаптации) программного обеспечения для информационной системы.

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

Процесс изучения дисциплины «Комплексный проект » 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		
Общепрофессиональные компетенции		
Профессиональные компетенции		
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, системы хранения и анализа баз данных, лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике, инструменты и методы проектирования пользовательского интерфейса, системы хранения и анализа баз данных.	Знать: - формирование и механизмы рыночных процессов организации; - инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта; - управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления).

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	ПК-1.2 Умеет анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению. ИС	Уметь: - анализировать исходную информацию; - использовать метод системного анализа; - осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - выполнять выбор средств и методов для инвестиционной оценки проекта и отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ.
	Владеет навыками разработки модели бизнес-процессов заказчика ИС в рамках проекта создания (модификации) и сопровождения ИС.	Владеть навыками: - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. - составления плановой и отчетной документации по управлению инновационными проектами; - сбора исходных данных.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *09.03.01 Информатика и вычислительная техника* / *Оценочные материалы*).

Дисциплина «Комплексный проект» 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 номер № 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 со-провождению 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 учебных занятий

4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Комплексный проект» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 34 ч., промежуточная аттестация в форме зачета, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа (РГР) 74 ч.

Таблица 4.1 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
			Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
		7 семестр						
		Этап аналитических (проектных) исследований предметной области						
Тема 1. Выбор темы и научного руководителя курсового проекта. Согласование темы работы с заведующим кафедрой и ее утверждение.					2			2
Тема 2. Определение вопросов, подлежащих разработке. Концептуальное обоснование выбранной темы. Постановка задачи.					2			2
Тема 3. Подбор литературы, согласование плана курсового проекта с научным руководителем, изучение и обработка литературы, корректировка плана курсового проекта.					2			2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Тема 4. Разработка и представление на проверку теоретической части работы, систематизация и анализ материала, план реализации аналитической части работы. Анализ состояния целевой функции предметной области за прошедшие промежутки времени.			2			2
Тема 5. Разработка и представление на проверку аналитической части работы, анализ авторских предложений по снижению (устранению) проблем деятельности предметной области. Разработка модели бизнес процессов предметной области.			2			2
Тема 6. Разработка диаграммы (кросс-диаграммы) для процессов верхнего уровня предметной области. Работа над заключением, окончательная доработка курсового проекта, оформление и представление ее руководителю в печатном виде для проверки правильности оформления пояснительной записки и написания отзыва.			2			2
Тема 7. Описание документооборота для бизнес-процессов верхнего уровня предметной области. Создание диаграммы потоков данных DFD при описании бизнес-процессов деятельности. Декомпозиция деятельности в нотациях IDEF0, IDEF3. Корректировка курсового проекта в соответствии с указанными руководителем недостатками и рекомендациями.			2			2
Тема 8. Оформление и представление курсового проекта на кафедру, вместе с отзывом научного руководителя, графиком его написания.			2			2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Подготовка доклада и раздаточного материала для защиты. Защита курсового проекта						
Этап IT-практических (программистских) работ по созданию (адаптации) программного обеспечения для информационной системы						
Тема 9. Разработка технического задания на программное обеспечение информационной системы для авторских предложений предыдущих аналитических наборок курсового проекта.			2			2
Тема 10. Проектирование базы данных информационной системы, построение информационно-логической модели и дата логической модели базы данных. Создание в среде ERwin логической модели ИС в соответствии со стандартом IDEF1X, проверкой на нормализацию и соответствующей ей физической модели.			4			4
Тема 11. Разработка клиент-серверного (браузер-серверного) приложения. Создание сервера системы управления баз данных: создание базы данных, добавление таблиц и диаграмм данных, создание представлений и триггеров, создание ролей.			2			2
Тема 12. Разработка клиентского приложения: выбор системы программирования (ADO.NET, ASP.NET), организация клиент-серверного (браузер-серверного) взаимодействия.			2			2

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Тема 13. Разработка документированных процедур (руководства системного программиста, программиста, пользователя, системы информационной безопасности). Конфигурация модуля информационной системы предметной области. Интерфейсы и приложения ИС. Отладка программы модуля ИС.			2			2
Тема 14. Документирование, тестирование и отладка программного обеспечения информационной системы. Опытная эксплуатация ИС.			2			2
Тема 15. Подготовка доклада и раздаточного материала для защиты. Защита курсового проекта.			2			2
Курсовая работа						42
Итого по дисциплине			32	2		74

4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Комплексный проект» изучается на 4 и 5 курсе в 8 и 9 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 10 ч., промежуточная аттестация в форме зачета, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа (РГР) 98 ч.

Таблица 4.1 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
			Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
		7 семестр						
		Этап аналитических (проектных) исследований предметной области						
Тема 1. Выбор темы и научного руководителя курсового проекта. Согласование темы работы с заведующим кафедрой и ее утверждение.					0,5			3,5
Тема 2. Определение вопросов, подлежащих разработке. Концептуальное обоснование выбранной темы. Постановка задачи.					0,5			3,5
Тема 3. Подбор литературы, согласование плана курсового проекта с научным руководителем, изучение и обработка литературы, корректировка плана курсового проекта.					0,5			3,5
Тема 4. Разработка и представление на проверку теоретической части работы, систематизация и анализ материала, план реализации аналитической части работы. Анализ состояния целевой функции предметной области за прошедшие промежутки времени.					0,5			3,5
Тема 5. Разработка и представление на проверку аналитической части работы, анализ авторских предложений по снижению (устранению) проблем деятельности предметной области. Разработка модели бизнес процессов предметной области.					0,5			3,5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Тема 6. Разработка диаграммы (кросс-диаграммы) для процессов верхнего уровня предметной области. Работа над заключением, окончательная доработка курсового проекта, оформление и представление ее руководителю в печатном виде для проверки правильности оформления пояснительной записки и написания отзыва.			0,5			3,5
Тема 7. Описание документооборота для бизнес-процессов верхнего уровня предметной области. Создание диаграммы потоков данных DFD при описании бизнес-процессов деятельности. Декомпозиция деятельности в нотациях IDEF0, IDEF3. Корректировка курсового проекта в соответствии с указанными руководителем недостатками и рекомендациями.			0,5			3,5
Тема 8. Оформление и представление курсового проекта на кафедру, вместе с отзывом научного руководителя, графиком его написания. Подготовка доклада и раздаточного материала для защиты. Защита курсового проекта			0,5			3,5
Этап IT-практических (программистских) работ по созданию (адаптации) программного обеспечения для информационной системы						
Тема 9. Разработка технического задания на программное обеспечение информационной системы для авторских предложений предыдущих аналитических наработок курсового проекта.			0,5			3,5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Тема 10. Проектирование базы данных информационной системы, построение информационно-логической модели и дата логической модели базы данных. Создание в среде ERwin логической модели ИС в соответствии со стандартом IDEF1X, проверкой на нормализацию и соответствующей ей физической модели.			1			7
Тема 11. Разработка клиент-серверного (браузер-серверного) приложения. Создание сервера системы управления баз данных: создание базы данных, добавление таблиц и диаграмм данных, создание представлений и триггеров, создание ролей.			0,5			3,5
Тема 12. Разработка клиентского приложения: выбор системы программирования (ADO.NET, ASP.NET), организация клиент-серверного (браузер-серверного) взаимодействия.			0,5			3,5
Тема 13. Разработка документированных процедур (руководства системного программиста, программиста, пользователя, системы информационной безопасности). Конфигурация модуля информационной системы предметной области. Интерфейсы и приложения ИС. Отладка программы модуля ИС.			0,5			3,5
Тема 14. Документирование, тестирование и отладка программного обеспечения информационной системы. Опытная эксплуатация ИС.			0,5			3,5
Тема 15. Подготовка доклада и раздаточного материала для защиты. Защита курсового проекта.			0,5			3,5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест	СРС
	Лек-ции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия			
Курсовая работа						42
Итого по дисциплине			8	2		98

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 / *Наш университет / Образование / 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Котляров В.П. Введение в практическое проектирование информационных систем./ Практическое учебное пособие для студентов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2023. – 163 с. (Комплект электронных УММ для выполнения лабораторных/практических работ, расчётно-графической работы и курсового проекта по дисциплине «Комплексный проект» 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.

6.2 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 / *Наш университет / Образование / 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / 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>

6.3 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»	http://www.appliedinformatics.ru/
Журнал «Искусственный интеллект и принятие решений»	https://aidt.ru/ru/
Естественнонаучный образовательный портал	http://en.edu.ru
Наука и образование: электронный журнал	http://www.nayka.ru
Корпоративный менеджмент	https://www.cfin.ru/
Управление организациями: бизнес-процессы, стратегия, мотивация	https://blog.iteam.ru/
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации	
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	http://gostrf.com
Техно эксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	http://docs.cntd.ru

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 зачёт 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 (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.

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 / Наш университет / Образование / 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / 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 Постановка задачи

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

9.1 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.