

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
факультета компьютерных технологий
(наименование факультета)
Я.Ю. Григорьев
(подпись, ФИО)
« 20 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексный проект

Направление подготовки	09.03.03 "Прикладная информатика"
Направленность (профиль) образовательной программы	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника	бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	заочная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4,5	8,9	6

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт с оценкой, курсовой проект	Кафедра – ПУРИС Проектирование, управление и разработка информационных систем

Комсомольск-на-Амуре 2020

Разработчик рабочей программы
доцент, кандидат технических наук.



(подпись)

В.П.Котляров

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«ПУРИС»



(подпись)

В.А.Тихомиров

(ФИО)

1 Общее положение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Комплексный проект» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров «Прикладная информатика в экономике» по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам».

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 .

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: <ul style="list-style-type: none">• 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		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы.	Знать: - основы организационной диагностики; - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерированные совещания; - управление коммуникациями в проекте.
	УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей.	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы; - осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; - анализировать исходную информацию; - разрабатывать документы.
	УК-3.3 Имеет навыки командной работы, а также навыки	Владеть:

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -навыками командной работы и успешного взаимодействия с заказчиком - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
Общепрофессиональные компетенции		
<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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; - управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления).
	<p>ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать исходную информацию; - разрабатывать документы; -взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта.
	<p>ОПК-9.3 Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации; -проведения презентаций, публичных выступлений

Код по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.1 Знает порядок проведения обследования организаций, принципы проектирования информационных систем, стадии и этапы процесса проектирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения обследования организаций, принципы проектирования информационных систем, стадии и этапы процесса проектирования; - возможности типовой ИС; - инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; - предметную область автоматизации;
	ПК-1.2 Умеет выявлять информационные потребности пользователей и описывать бизнес-процессы организации	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять информационные потребности пользователей; - осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; - описывать бизнес-процессы организации
	ПК-1.3 Владеет навыками проведения формализации предметной области и требований к информационной систем	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора исходных данных; - методами оценки потребности в ресурсах, - проведения формализации предметной области и требований к информационной системе; - работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Экономика организации», «Теория систем и системный анализ», «Основы бухгалтерского учёта», «Маркетинг», «Математическое и имитационное моделирование», «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Программная инженерия».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Комплексный проект», будут востребованы для успешного освоения «Проектирование информационных систем», и прохождения «Государственной итоговой аттестации», выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Дисциплина «Комплексный проект» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических занятий, лабораторных работ, выполнения расчетно-графического задания.

Для бакалавриата дисциплина «Комплексный проект» в рамках воспитательной работы направлена на формирование умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения.

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

Общая трудоемкость (объем навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

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

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

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	20
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	0
в том числе в форме практической подготовки:	0
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	20
в том числе в форме практической подготовки:	20
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	188
ИКТ	8
Промежуточная аттестация обучающихся – «Зачет оценкой», курсовой проект	

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

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
8 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.			1	12
Тема 2. Определение вопросов, подлежащих разработке. Концептуальное обоснование выбранной темы. Постановка задачи.			1	12
Тема 3. Подбор литературы, согласование плана курсового проекта с научным руководителем, изучение и обработка литературы, корректировка плана курсового проекта.			1	12

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	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.			1	12
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.			1	12
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.			1	12
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	12
Тема 8. Оформление и представление курсового проекта на кафедру, вместе с отзывом научного руководителя, графиком его написания. Подготовка доклада и раздаточного материала для защиты.			2	12

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Защита курсового проекта				
ИТОГО по семестру 8			10	98
9 семестр				
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.			1	12
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	12
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.			1	10
Тема 12. Разработка клиентского приложения: выбор системы программирования (ADO.NET, ASP.NET), организация клиент-серверного (браузер-серверного) взаимодействия.			1	10

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и их трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			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	10
Тема 14. Документирование, тестирование и отладка программного обеспечения информационной системы. Опытная эксплуатация ИС.			2	10
Тема 15. Подготовка доклада и раздаточного материала для защиты. Защита курсового проекта.			2	8
ИТОГО по семестру 9			10	98
Итого по дисциплине			20	196

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	-
Подготовка и выполнение лабораторных работ	144
Подготовка и оформление курсового проекта (КП)	52
ИТОГО:	196

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

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

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

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

8.1 Основная литература

1. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Н.Зобнина.-М.: НИЦ Инфра-М, 2016.- 331 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/542810>. - Загл.с экрана.

2. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов; РАО. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 256 с// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Косиненко, Н. С. Процессное управление в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 304 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике[Электронный ресурс]: Учебник / Балдин К.В., Уткин В.Б., - 7-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 395 с. // ZNANIUM.COM: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-01449-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/327836> - Загл.с экрана.

5. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана

8.2 Дополнительная литература

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

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

8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

9. ГОСТ ISO 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

10. ГОСТ ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».

11. ГОСТ Р 56020 – 2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь.

12. Репин, В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

13. Кокинз, Г. Управление результативностью: Как преодолеть разрыв между объявленной стратегией и реальными процессами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кокинз Г., Тимофеев П.В., - 2-е изд. - М.:Альп. Бизнес Букс, 2016. - 318 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

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

15. Горбунов, В.Л. Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов [Электронный ресурс]: Научно-практическое пособие / Горбунов В. Л. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 248 с. // ZNANIUM.COM: - (Наука и практика) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924762> - Загл.с экрана.

16. Белайчук, А.А., Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под ред. Белайчук А.А. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 480 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

17. Кондратьев, В.В. Управление архитектурой предприятия [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

18. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности [Электронный ресурс] / Ротер М., Шук Д., Пер.Муравьевой Г., - 5-е изд. - М.:Альпина Пабл., 2017. - 136 с// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

19. Синявский, Н.Г. Проектирование систем управления рисками хозяйствующих субъектов : учеб. пособие / В.И. Авдийский, В.М. Безденежных, А.В. Дадалко, В.В. Земсков, Н.Г. Синявский. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 203 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

20. Лочан, С.А. Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Лочан, Л.М. Альбитер, Ф.З. Семенова, Д.С. Петросян ; под ред. Д.С. Петросяна. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 196 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана

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

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

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

3. 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.

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

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44

№ 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

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

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

4. Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве № 25/19 от 31 мая 2019 г.

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

1. Корпоративный менеджмент. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cfin.ru/itm> . – Загл. с экрана.

2. Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Как сделать бизнес-план // [Режим доступа: свободный] <https://www.youtube.com/watch?v=mnMLu8-yV7I>,

4. Бизнес-план // [Режим доступа: свободный] <https://www.youtube.com/watch?v=U01YrRsYdQk>

5. Наука и образование: электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nauka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>. – Загл. с экрана.

8. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. Режим доступа www.znanium.com

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

Таблица 7 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Office Professional	лицензионный сертификат 47019898,

Plus - Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian	MSDN Product Key/академическая / бессрочная
Консультант Плюс	Договор № 45 от 17 мая 2017/ свободная/бессрочно
Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-процессов Project Expert 7	Договор № У209 от 13.03.2015/ свободно/бессрочно
Инструмент моделирования процессов Ramus	Ссылка для свободного скачивания https://ramus-educational.software.informer.com/ .
Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine	Подписка от 11.01.2019, лицензионный сертификат ICM – 169416 (операционная система Windows, Visio, Access, Project, Visual Studio).
ZOOM	Договор № 2К223/006/38 от 20.11.2020

9 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.

9.1 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.

9.2 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.

9.3 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.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Цели самостоятельной работы:

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

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

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

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

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

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

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

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

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

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

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

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе – это еже-дневные самостоятельные занятия, желатель-но в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с переры-вами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных дей-ствий (построение диаграмм, графиков и т.п.).

Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной рабо-тоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособ-ность.

9.5.1. Методические указания по самостоятельной работе над изучае-мым материалов и при подготовке к практическим занятиям

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо пом-нить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического при-ложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматри-ваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллю-стративном материале.

9.5.2. Методические указания по выполнению курсового проекта(КП)

Курсовой проект выполняется по темам предполагаемых инновационных идей с использованием материалов полученных лабораторных работ. К кур-совому проекту рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, спи-сок необходимой литературы. Выполняя КП, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по су-ществу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагае-

мый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Выполняя КП должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции по основам управления программными проектами в жёсткие сроки и ограниченные ресурсы, научиться правильно оценивать трудоёмкость и риски, планировать содержание и состав работ, доводить проект до успешного завершения.

Для выполнения КП студентам предоставляется материал с примерами разработки концепции информационного модуля. При тщательном разборе этих примеров студент может найти варианты технологий, применимые к его собственным задачам в КП.

Предлагаемые учебно-методические материалы находятся в методическом обеспечении, указанном в п.6 выше.

При оформлении отчета КП необходимо строго следовать РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Текущий контроль выполнения КП осуществляется на лабораторных занятиях. Защита выполненных работ проводится на лабораторном занятии. По результатам сдачи каждой работы присваиваются баллы. Максимальное число баллов за одну лабораторную работу и КП представлены в технологической карте (таблица ПЗ.1).

После успешного выполнения и защиты КП, оцифрованную копию КП необходимо разместить в его личном кабинете, расположенном на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>.

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

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Для лекционных и лабораторных занятий используется аудитория №321/3, 101/5, 313/5, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 10.1.

Таблица 10.1 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	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

101/5	Специализированный компьютерный класс.	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор, возможность выхода в Интернет
313/5	Учебная лаборатория мультимедийных технологий (медиа)	м персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор, возможность выхода в Интернет

10.2 Технические и электронные средства обучения

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий №321/3, 313/5 укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

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

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 312 корпус № 5).

11 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 ком-

фортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

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

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

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

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

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

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹**Комплексный проект**

Направление подготовки	<i>09.03.03 "Прикладная информатика"</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в экономике</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>заочная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>4,5</i>	<i>8,9</i>	<i>6</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачёт с оценкой, курсовой проект</i>	<i>Кафедра – ПУРИС Проектирование, управление и разработка информационных систем</i>

Комсомольск-на-Амуре 2020

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

П1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

При описании ФОС по учебной дисциплине используется нижеприведенная терминология.

Компетенция – комплекс взаимосвязанных аспектов профессиональной деятельности, складывающихся из знаний, умений, навыков и/или опыта, объединенных с потенциальной способностью и готовностью студента (выпускника) справляться с решением задач, обусловленных видами и объектами профессиональной деятельности.

Этапы освоения компетенции – логически увязанные части жизненного цикла освоения компетенции

Оценочные средства – совокупность контрольных/контрольно-измерительных и методических материалов, необходимых для определения степени сформированности компетенций по конкретной дисциплине.

Контрольные материалы оценочного средства – конкретные задания, позволяющие определить результативность учебно-познавательной и проектной деятельности студента.

Показатели оценивания компетенций – сформулированные на содержательном уровне требования к освоению компетенции, распределенные по этапам ее формирования и обусловленные видами и объектами профессиональной деятельности, обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов.

Критерии оценивания компетенций – правило дифференциации показателя уровня освоения компетенции

Таблица П1.1 – Обобщенная модель формирования содержания показателей оценивания компетенции

Этапы	Обобщенные показатели		
	Теоретические основы	Технологические основы	Инструментальные основы
Знать	Обладает знаниями теоретического материала, в том числе по содержанию терминов, понятий, взаимосвязей между ними	Обладает знаниями по технологиям решения профессиональных задач	Обладает знаниями в области методов и инструментальных средств решения профессиональных задач
Уметь	Обладает умениями по использованию теоретического материала для решения профессиональных задач	Обладает умениями адаптации технологий решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях	Обладает умениями применения методов и инструментальных средств решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях
Владеть	Обладает навыками и/или опытом преобразования (трансформации) теоретического материала в рамках	Обладает навыками и/или опытом адаптации технологий решения профессиональных задач для реальных данных /	Обладает навыками и/или опытом применения методов и инструментальных средств решения про-

	получения нового знания.	ситуаций / условий.	фессиональных задач на реальных данных / ситуаций / условий.
--	--------------------------	---------------------	--

Таблица П1.2 Шкала оценивания уровня освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Оценка	Зачет
Неудовлетворительный	неудовлетворительно	не зачтено
Пороговый	удовлетворительно	зачтено
Базовый	хорошо	зачтено
Высокий	отлично	зачтено

Для оценки качества степени освоения компетенций по дисциплине используется следующий паспорт оценочных средств.

**П2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица П2.1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Универсальные			
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: - основы организационной диагностики; - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; - управление коммуникациями в проекте.	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы; - осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; - анализировать исходную информацию; - разрабатывать документы.	Владеть: - навыками командной работы и успешного взаимодействия с заказчиком - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в	Знать: - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; - управление коммуникациями в про-	Уметь: - анализировать исходную информацию; - разрабатывать документы; - взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта	Владеть навыками: - документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации; - проведения презентаций,

рамках проектных групп.	екте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления).		публичных выступлений.
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знать: - порядок проведения обследования организаций, принципы проектирования информационных систем, стадии и этапы процесса проектирования; - возможности типовой ИС; - инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; - предметную область автоматизации.	Уметь: - выявлять информационные потребности пользователей; - осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; - описывать бизнес-процессы организации.	Владеть навыками: . - сбора исходных данных; - методами оценки потребности в ресурсах, - проведения формализации предметной области и требований к информационной системе; - работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.

Таблица П2.2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1. Этап аналитических (проектных) исследований предметной области	УК-3.1 ОПК-9.1 ПК-1.1		Знает: - основы организационной диагностики; - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания; - управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания; - порядок проведения обследования организаций, принципы проекти-

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	<p>УК-3.2 ОПК-9.2 ПК-1.2</p> <p>УК-3.3 ОПК-9.3 ПК-1.3</p>	<p>Лабораторные работы 1, 2, 3, 4,5,6,7,8</p> <p>курсовой проект</p>	<p>рования информационных систем, стадии и этапы процесса проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности типовой ИС; - инструменты и методы проектирования архитектуры ИС. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы; - анализировать исходную информацию; - разрабатывать документы; - взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта - выявлять информационные потребности пользователей; - осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; - описывать бизнес-процессы организации. <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками командной работы и успешного взаимодействия с заказчиком; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации; - сбора исходных данных; - методами оценки потребности в ресурсах, - проведения формализации предметной области и требований к информационной системе.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<p>Раздел 2. Этап ИТ-практических (программистских) работ по созданию (адаптации) программного обеспечения для информационной системы</p>	<p>УК-3.1 ОПК-9.1 ПК-1.1</p> <p>УК-3.2 ОПК-9.2 ПК-1.2</p> <p>УК-3.3 ОПК-9.3 ПК-1.3</p>	<p>Лабораторные работы , 9, 10, 11, 12, 13,14,15, курсовой проект</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление коммуникациями в проекте. - управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления): - инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; - предметную область автоматизации. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; - взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой; <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.; - проведения презентаций, публичных выступлений; - работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами.

ПЗ Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица ПЗ.1).

Таблица ПЗ.1 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
8 семестр			
Промежуточная аттестация Зачёт с оценкой			
Практические и лабораторные работы (8заданий)			
Лабораторные работы (8 практических работ)	В течение семестра	10 баллов за одну работу	8 баллов - студент правильно и полностью выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил практическое задание с неточностями и/или не полностью. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 баллов - студент выполнил практическое задание не в срок. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено
ИТОГО:		80 балла	
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 60 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень освоения компетенций для промежуточной аттестации по дисциплине); 61 – 75 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 76 – 90 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (базовый уровень); 91 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>			

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Курсовой проект	14-16	Оценка	<p>Оценку «отлично» получают проекты, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний по данной теме. При оценке «отлично» работа должна отличаться соблюдением всех требований к её оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится тогда, когда в проекте, выполненном на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества. Кроме того, при оценке «хорошо» работа также должна быть оформлена на высоком уровне с соблюдением всех требований к ней.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется проектам, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения. При «удовлетворительной» оценке в работе могут присутствовать отдельные недостатки в её оформлении следующего плана: не везде присутствуют ссылки на источники данных, небрежно быть оформлены наглядные иллюстративные материалы (таблицы и рисунки), список литературы может быть не отсортирован в алфавитном порядке и т.п..</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» получают в случае, когда не могут ответить на вопросы при защите, не владеют материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы, качество оформления работы совершенно не соответствует предъявляемым требованиям, отсутствует титульный лист или он неправильно оформлен, отсутствуют необходимые разделы работы. В этом случае студентам предстоит повторная защита.</p>

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
9 семестр			
Промежуточная аттестация Зачёт с оценкой			
Практические и лабораторные работы (7 заданий)			
Лабораторные работы (7 практических работ)	В течение семестра	10 баллов за одну работу	8 баллов - студент правильно и полностью выполнил практическое задание. Показал отличные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил практическое задание с неточностями и/или не полностью. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 4 баллов - студент выполнил практическое задание не в срок. Показал хорошие знания и умения в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено
ИТОГО:		70 балла	
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 60 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень освоения компетенций для промежуточной аттестации по дисциплине); 61 – 75 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 76 – 90 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (базовый уровень); 91 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень).			
Курсовой проект	14-16	Оценка	Оценку «отлично» получают проекты, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний по данной теме. При оценке «отлично» работа должна отличаться соблюдением всех требований к её оформлению. Оценка «хорошо» ставится тогда, когда в проекте, выполненном на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества. Кроме того, при оценке «хорошо» работа также должна быть оформлена на высоком уровне с соблюдением всех требований к

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			<p>ней.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется проектам, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения. При «удовлетворительной» оценке в работе могут присутствовать отдельные недостатки в её оформлении следующего плана: не везде присутствовать ссылки на источники данных, небрежно быть оформлены наглядные иллюстративные материалы (таблицы и рисунки), список литературы может быть не отсортирован в алфавитном порядке и т.п..</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» получают в случае, когда не могут ответить на вопросы при защите, не владеют материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы, качество оформления работы совершенно не соответствует предъявляемым требованиям, отсутствует титульный лист или он неправильно оформлен, отсутствуют необходимые разделы работы. В этом случае студентам предстоит повторная защита.</p>

П4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

П4.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Студенту в начале изучения дисциплины предлагается выбрать предметную область, для которой будет разрабатываться Комплексный проект. Все практические, лабораторные работы, курсовой проект выполняются для выбранного варианта. Список вариантов предметных областей для разработки междисциплинарного проекта приведен ниже. Студенты могут объединиться и предложить свой вариант разработки проекта информационной системы.

Возможные варианты предметных областей для выполнения работ по разработке инновационных идей в сфере цифровой экономике:

1. Разработка умного комплекса по переработке бытовых отходов.
2. Разработка робота аддитивных технологий.
3. Проект интеллектуального транспортировщика..
4. Проект бутика кастомизированного пошива одежды.
5. Создание автоматизированного салона красоты.
6. Создание автомата по расфасовке сыпучих товаров.
7. Разработка умных бытовых устройств.
8. Создание предприятия по доставке продуктов с помощью беспилотных летательных аппаратов.
9. Создание автоматизированного склада предприятия оптовой торговли.
10. Создание умного предприятия (магазина, школы, поликлиники, и т.д.)
11. Разработка панели управления для повышение эффективности деятельности цеха промышленного предприятия (строительной организации, учреждения).
12. Разработка панели управления для п
овышение эффективности процессов снабжения предприятия.
13. Разработка системы предупреждения и сопровождения производственных несоответствий на предприятии.
14. Разработка системы контроля и управления доступом транспортных средств на закрытую территорию.
15. Разработка программного робота бизнес-процесса хозяйствующего субъекта.
16. Разработка цифрового двойника студента.
17. Разработка программного робота бизнес-процесса.

Примеры заданий

Пример задания на курсовой проект (КП)

Комплексный курсовой проект состоит из двух этапов, аналитического (проектного) и IT-практического (программистского), которые разделены семестрами. Основным содержанием каждого этапа курсового проектов является:

1) Этап *аналитических (проектных) исследований предметной области* включает: системный аналитический разбор предметной области, обоснование проблемы, объекта, цели и задач достижения цели. Описание и анализ целевой функции, формализация и авторские предложения по устранению проблемы, ее ценность и значение для предметной области в сфере, профессиональной организационно-управленческой деятельности в организациях, предприятиях, учреждениях. Либо составляется бизнес-план на организацию производства или услуги;

2) Этап *IT-практических (программистских) работ по созданию (адаптации) ПО для ИС* включает: разработку технического задания на программное обеспечение модуля информационной системы и его реализация, создание документированных процедур по тестированию, внедрению и сопровождению его в условиях эксплуатации.

Каждый этап комплексного курсового проекта оформляется отдельным отчетом, презентацией и оценкой результата выполненной работы.

Этап комплексного курсового проекта является самостоятельной, цельной и системной в области профессиональной деятельности по направлению подготовки, работой. Это творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на представлениях функционирования хозяйствующего субъекта, на которых проходила производственная практика. Этапы работ выполняются в процессе обучения.

При выполнении этапа комплексного курсового проекта ее автор должен показать свою способность и умение, самостоятельно освоить компетенции аналитика в профессиональной деятельности и прикладного информатика экономиста, грамотно применять понятийный аппарат и специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Пример задания на лабораторную работу 1

Цель практикума: выработать навыки поиска актуальной инновационной идеи по основным направлениям развития информационных систем и цифровых технологий. Научиться концептуально, обосновывать выбор актуальной идеи и формулировать постановку задачи. Рассмотреть несколько вариантов предлагаемых идей и их решений, провести дискуссии об их важности для рынка товаров и услуг.

Описать собственное видение разрешаемой актуальности и предполагаемого результата от использования разработанного инструмента для её решения.

Представить результаты рассуждений в виде Эссе.

Пример задания на лабораторную работу 2

Цель практикума: овладеть навыками сбора и анализа научно-технической информации, техникой самостоятельного управления несложными проектами.

На основе анализа научно-технической информации, сформировать план выполнения междисциплинарного проекта. Систематизировать и проанализировать собранный научно-технический материал, формализовать поставленную задачу, выбрать методы и средства её решения для достижения цели

Для выбранной темы, провести анализ научно-технической проблемы, дать концептуальное обоснование выбора объекта дальнейших исследований, сформулировать ключевые установки постановки задачи на разрабатываемую информационную систему (*актуальность темы исследования, степень разработанности проблемы, предметная область, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы и инструменты исследования, новизна и практическая значимость исследований*). Принципы и основные положения процесса подготовки проектных документов.

Пример задания на лабораторную работу 3

Цель практикума: Овладеть навыками сбора и анализа научно-технической информации, техникой самостоятельного управления несложными проектами.

На основе анализа научно-технической информации, сформировать план выполнения комплексного проекта.

Разработать проектное задание (*прописать название проекта, плановые сроки, заказчик, исполнитель, состав работ, содержание этапов работ, их плановые сроки в их технологической последовательности, трудовые ресурсы, ориентировочная стоимость, матрица задач и ответственности, структура информационной системы*) на разработку информационной системы выбранной предметной области.

Пример задания на лабораторный практикум 4

Цель практикума: Выработать способность проводить обследование предметной области.

Систематизировать и проанализировать собранный научно-технический материал, формализовать поставленную задачу, выбрать методы и средства её решения для достижения цели.

Разработать проектное задание (*прописать название проекта, плановые сроки, заказчик, исполнитель, состав работ, содержание этапов работ, их плановые сроки в их технологической последовательности, трудовые ресурсы, ориентировочная стоимость, матрица задач и ответственности, структура информационной системы*) на разработку информационной системы выбранной предметной области.

Пример задания на лабораторный практикум 5

Цель практикума: Научиться применять методики экономического анализа, разрабатывать бизнес – план и архитектуру предприятия.

Провести анализ рынка продукта (услуги), составить планы маркетинга и производства, систематизировать исходную информацию финансового плана, составить финансовый план проекта.

Провести анализ состояния целевой функции предметной области за прошедши промежутки времени (месяц, квартал) не менее пяти периодов (*собрать и обработать количественные характеристики целевой функции объекта (предмета) выбранной предметной области за выбранные промежутки времени, построить динамику и тренд изменения целевой функции, сделать выводы*).

Пример задания на лабораторный практикум 6

Цель практикума: Овладеть приемами формализации деятельности предметной области.

Разработать модели бизнес процессов предметной области.

Составить физическую диаграмму в соответствии с описанием деятельности.

На основании описания деятельности предметной области сформировать списки бизнес-процессов верхнего уровня и занести их наименование в таблицу с присвоением номера.

Провести общее описание бизнес-процессов.

Провести анализ необходимого состава и объема документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями, а также работу над заключением, оценить результаты основных показателей эффективности и результативности проекта.

Пример задания на лабораторный практикум 7

Цель практикума: Овладеть навыками составления диаграмм действий.

На основании общего описания бизнес-процессов верхнего уровня составить для каждого диаграмму действий (кросс-диаграмму), которая показывает участников процесса, выполняемые каждым участником операции и взаимодействия между ними.

Операции на диаграмме должны следовать в хронологическом порядке, который определен в приведенном описании бизнес-процесса.

Все операции, участвующие в бизнес-процессах отразить в таблице описания операций.

Ознакомиться с отзывом руководителя, провести поиск подтверждающих и опровергающих выводы данных, сделать корректировку проекта в соответствии с выявленными недостатками и рекомендациями.

Пример задания на лабораторный практикум 8

Цель практикума: Овладеть приемами документирования бизнес-процессов.

Все документы, участвующие в бизнес-процессе, отразить в таблице описания документов, после того, как документы будут описаны, приступают к их разработке.

Создать альбом форм, который является приложением к таблице описания.

Все операции, участвующие в процессе, отразить в таблице проектирования операций для её реализации в информационной системе

Познакомиться с CASE-средством (*одним из BPwin, Ramus, Businessstudio*), предназначенным для структурно-функционального моделирования процессов, получить практические навыки моделирования процессов в одной из систем, провести очерчивание границ объекта (предмета) предметной области.

Изучить основы создания IDEF0 – модели, создать в среде CASE-средств модель бизнес-процессов.

Создать диаграмму потоков данных DFD (Data Flow Diagramming) при описании бизнес-процессов деятельности.

Создать контекстную диаграмму деятельности предметной области, с описанием её стрелок, диаграмму декомпозиций верхнего уровня в нотациях IDEF0, IDEF3.

Провести анализ соответствия модели автоматизируемых процессов и функциональной модели ИС и объяснить имеющиеся несоответствия.

Оформить в соответствии со стандартом комплексный курсовой проект, составить аннотацию и список литературных источников.

8 семестр

Группа тем этап ИТ-практических (программистских) работ по созданию (адаптации) программного обеспечения для информационной системы

Разрабатывается программное обеспечение (ПО) информационной системы (ИС) предметной области выбранной на этапе аналитических (проектных) исследований.

Пример задания на лабораторный практикум 9

Цель практикума: Овладеть навыками разработки технического задания на программное обеспечение информационной системы.

Разработать техническое задание на программное обеспечение информационной системы : *общие сведения, назначение и цели создания ИС, характеристика объекта автоматизации, требования к ПО информационной системы, состав и содержание работ, порядок контроля и приемки, требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, требования к документированию, источники разработки.*

Пример задания на лабораторный практикум 10

Цель практикума: Овладеть методами системного анализа предметной области.

Построить информационно-логическую модель и дата логическую модель базы данных информационной системы, привести дата логическую модель к третьей нормальной форме. Создать в среде ERwin логическую модель (на русском языке) ИС в соответствии со следующими требованиями: стандарт IDEF1X, проверка на нормализацию и соответствующую ей физическую модель.

Выделить основные элементы модели данных, приобрести практические навыки её разработки в среде ERwin.

Создать информационную модель предметной области. Создать связи между таблицами, свойствами связей, свойствами полей, и ограничения на значения полей.

Пример задания на лабораторный практикум 11

Цель практикума: Овладеть навыками реализации сервера СУБД.

Создать сервер системы управления базы данных: *создание базы данных, добавление таблиц и диаграмм данных, создание представлений и триггеров, создание ролей.*

Пример задания на лабораторный практикум 12

Цель практикума: Овладеть навыками реализации практической части работы по созданию клиентского приложения для ИС.

Разработать клиентское приложение: *выбор системы программирования (ADO.NET, ASP.NET), организация клиент-серверного (браузер-серверного) взаимодействия.*

Сконфигурировать модуль информационной системы предметной области. Интерфейсы и приложения ИС. Отладка программы модуля ИС. Тестирование модуля ИС.

Пример задания на лабораторный практикум 13

Цель практикума: Овладеть приемами оформления документации на программное обеспечение ИС.

Разработать документированные процедуры ПО ИС (*руководства системного программиста, программиста, пользователя, системы информационной безопасности*).

Пример задания на лабораторный практикум 14

Цель практикума: Овладеть навыками представления результатов по разработке ПО для информационной системы.

Задokumentировать, протестировать и отладить программное обеспечение информационной системы. Внедрить и запустить в опытную эксплуатацию ИС.

Подготовить проектные документы со следующим содержанием:

- постановкой задачи;
- концептуальным обоснованием объекта и предмета исследования;
- описанием и анализом исследования предметной области;
- разработкой предложений по совершенствованию объекта (предмета) исследований;
- разработкой ТЗ на программное обеспечение и его реализацией;
- технико-экономическим обоснованием окупаемости разработанной ИС.

Пример задания на лабораторный практикум 15

Цель практикума: Овладеть навыками представления результатов исследования.

Подготовить доклад и раздаточный материал для защиты второго этапа комплексного проекта. Провести защиту курсового проекта.

Возможные вопросы при защите курсового проекта

7 семестр


1. Охарактеризуйте тенденции развития ИС в современном мире.
2. Дайте определение информационной системы, приложения, информационной технологии?
3. Что представляют собой следующие понятия: данные, информация, система, знания?
4. Перечислите методы экономического анализа информационных систем.
5. Назовите причины неудач разработки информационных технологий.
6. Укажите признаки безнадежных проектов создания ИС
7. Опишите содержательную часть бизнес-плана на реализацию продукта (услуги)
8. Назовите основные компоненты аналитической части комплексного проекта?
9. Что такое ИТ-бюджетирование проекта?
10. Что понимается под управлением несложных проектов?
11. С какой целью проводят декомпозицию деятельности хозяйствующего объекта?
12. С какой целью проводят оценку эффективности деятельности?
13. Что такое технологический процесс?
14. Дайте классификацию технологий, методов и средств проектирования ИС
15. Какие требования предъявляют к выбранной технологии проектирования ИС?
16. Каковы факторы выбора технологии проектирования ИС?
17. Дайте определение понятию жизненного цикла ИС?
18. Охарактеризуйте модели жизненного цикла ИС.
19. Перечислите и дайте характеристику стадиям жизненного цикла ИС.
20. Как формально определяется технологическая операция в проектировании ИС?
21. Что такое каноническое ИС и каковы особенности его содержания?
22. Какова цель этапа сбора материалов обследования?
23. Что может служить для проектировщика объектом обследования?
24. Каков состав и содержание методов организации проведения обследования?
25. Какие используются методы сбора материалов обследования и для каких целей?
26. Перечислите состав вопросов в программе обследования при системном и локальном подходе к проектированию ИС?
27. Что такое план-график проведения работ, и каково его назначение?
28. Каково назначение анализа материалов обследования
29. Каков состав методов формализации материалов обследования
30. В чем заключается структурный подход?
31. Опишите и дайте характеристику организационной структуре.
32. Опишите и дайте характеристику функциональной структуре.
33. Что входит в состав информационного обеспечения?
34. Какие функции выполняет документ в ИС?
35. Какие виды документов можно выделить в системе документации?
36. Что такое информационная база?
37. Что входит в моделирование данных?
38. Дайте характеристика методам моделирования данных
39. Что такое дерево целей?
40. Что представляет процессный подход к проектированию ИС?

41. Перечислите компоненты процессного подхода.
42. Дайте классификацию процессов.
43. Что входит в основные процессы, процессы управления и обеспечения?
44. Каковы работы пред проектного обследования организации?
45. Дайте определение CASE-технологии проектирования ИС.

8 семестр

1. Что представляет собой жизненный цикл программного обеспечения ИС, и какие процессы входят в его состав?
2. Объясните цель выбора рациональной ИС для управления бизнесом.
3. Перечислите вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла ПО ИС.
4. С какой целью строится информационно-логическая модель базы данных, приведите пример?
5. Объясните необходимость построения дата логической модели базы данных ИС?
6. Модели и стадии жизненного цикла ПО ИС.
7. С какой целью составляется ТЗ на разработку программного обеспечения ИС?
8. Дайте понятие метода и технологии проектирования ПО ИС.
9. Перечислите основные требования к технологии проектирования ПО ИС.
10. Что понимается под разработкой документированных процедур для программного обеспечения ИС?
11. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
12. Что такое технологическое внедрение, сопровождение и развитие информационной системы?
13. Объясните сущность структурного подхода к разработке ИС.
14. Цель опытной эксплуатации информационной системы?
15. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов проектирования ПО ИС.
16. Общая характеристика и классификация CASE-средств.
17. Технология внедрения CASE-средств.
18. Оценка и выбор CASE-средств.
19. Основные концепции построения информационных систем управления предприятием (MRPII, ERP, APS, CSRP).
20. Понятие комплексной автоматизации предприятия (корпоративной информационной системы) и особенности современных методов внедрения информационных технологий.
21. Основные задачи комплексной информационной системы управления предприятием.
Выбор и внедрение информационной системы управления предприятием

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
1	<p>Воспитательная работа обучающихся. 9 Основание: <i>Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"</i></p>		
2	<p>Практическая подготовка обучающихся. Основание: <i>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся"</i></p>		