Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 1

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Разработка и эксплуатация информационных систем и технологий»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 21-04-2025 09:58:34 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– знакомство с понятием проекта и изучение основных стадий реализации проекта (инициации, планирования, организации исполнения, контроля и завершения проекта).

Задачами учебной дисциплины являются:

– управление содержанием проекта;;
– управление сроками проекта;;
– управление затратами в проекте;;
– управление рисками проекта;;
– управление персоналом проекта;;
– управление заинтересованными сторонами проекта;;
– управление поставками проекта;;
– управление качеством в проекте;;
– управление обменом информацией в проекте;;
– управление интеграцией проекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;
– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;
– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Проектирование информационно-управляющих систем;
– Основы программирования на платформе 1С:Предприятие;
– Управление жизненным циклом информационно-технологических сервисов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения

	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: принципы работы современных информационных технологий: открытости, масштабируемости, декомпозиции, модульности, инкапсуляции.. – уметь: руководствоваться принципами при принятии решений по разработке ИТ-систем..
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении прикладных задач	– знать: перечень и назначение основных модулей ППП 1С: Предприятие, реализующих функции ERP-систем.. – уметь: анализировать требования заказчика к функционалу ERP-системы и оценивать локальные показатели соответствия этим требованиям..
	ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ОПК-3.1 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий	– знать: перечень основных источников информации (Государственной публичной научно-технической библиотеке СО РАН, электронно-библиотечной системе «ЛАНЬ», национальной электронной библиотеке, издательском центре «Академия»)..

	безопасности		– уметь: находить нужные публикации по ключевым словам и по ФИО авторов..
		ОПК-3.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: цели и задачи, решаемые процессом управления знаниями.. – уметь: находить в корпоративной и базе знаний вендоров образцовые решения для поставленных задач..
	ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Применяет стандарты, нормы и правила при разработке технической документации	– знать: методологию ITIL-3,4 (понятие ИТ-сервиса, структуру его ЖЦ и ИТ-процессы ("лучшие практики") стадий) - стандарт сервисного подхода к организации ИТ-деятельности.. – уметь: применять "лучшие практики" сервисного подхода при разработке технической документации для информационных систем..
		ОПК-4.2 Участвует в разработке технической документации, формирует нормы и правила при решении проектных задач	– знать: основные бизнес-процессы предприятия и порядок выполнения реинжиниринга бизнес-процессов.. – уметь: описывать бизнес-процессы предприятия "как есть" и участвовать в описании процессов "как

			должно быть"..
		ОПК-4.3 Использует российские и международные стандарты и сертификаты качества в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	– знать: структуру и содержание разделов международного стандарта "Руководящие указания по обеспечению качества руководства проектами".. – уметь: использовать содержание стандарта ИСО 10006 при конкретизации структуры и содержания разделов технической документации по управлению отдельным проектом..
	ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Понимает теоретические основы алгоритмизации и программирования	– знать: определение понятий: рекурсия, алгоритм, корректный алгоритм, не корректный алгоритм.. – уметь: использовать принцип декомпозиции и рекурсии при построении алгоритмов..
		ОПК-6.2 Разрабатывает алгоритмическое обеспечение	– знать: «лучшие практики" организации основных бизнес-процессов металлургической компании.. – уметь: представить алгоритм функционирования

			бизнес-процесса предприятия в нотации IDF0..
		ОПК-6.3 Разрабатывает программное обеспечение	– знать: функциональные возможности табличного процессора Excel, 1С.. – уметь: использовать функционал табличного процессора, ППП 1С при решении практических задач..

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.. – уметь: различать особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности..
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: общие закономерности влияния личности на результаты работы в команде.. – уметь: понимать результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации				*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*108*	*72*
	зачетных единиц	***5***	*3*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***48***	*32*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*36*	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***69***	*40*	*29*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Стадия "Инициации проекта" (Понятие проекта. Начальная фаза проекта (разработка концепции). Авторизация проекта.);

Раздел 2 Стадия "Планирования проекта" (Основные процессы планирования (Планирование целей. Декомпозиция целей. Определение состава операций (работ). Определение взаимосвязей операций. Оценка длительности или объемов работ. Определение ресурсов (людей, оборудования, материалов). Оценка стоимостей. Составление расписания выполнения работ. Оценка бюджета. Разработка плана исполнения работ. Определение критериев успеха).);

Раздел 3 Стадия "Организации исполнения проекта. Контроль и завершение проекта" (Процесс исполнения плана проекта. Контроль исполнения проекта.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Инициация проекта.	4	
Раздел 2.	Планирование проекта.	4	
Раздел 2.	Анализ и постановка задачи.	4	
Раздел 2.	Проектирование.	4	
Раздел 3.	Разработка.	4	
Раздел 3.	Развертывание и внедрение.	4	
Раздел 3.	Эксплуатация и сопровождение.	4	
Раздел 3.	Создание ИС в соответствии с методологиями и стандартами.	4	
Раздел 3.	Элементы управления корпоративными ИТ.	4	
Раздел 3.	Проектное управление.	4	
Раздел 3.	Документирование проекта.	4	
Раздел 3.	Завершение проекта.	4	
Итого:		**48**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	1 Учёт себестоимости товарно-материальных ценностей (ТМЦ) предприятия лёгкой промышленности с использованием ППП (пакета прикладных программ) 1С. 2 Учёт ТМЦ в сети продуктовых магазинов с использованием ППП 1С. 3 Учёт взаимодействия с клиентами (CRM) интернет-магазина с использованием ППП 1С. 4 Партионный учёт на обувной фабрике в ППП 1С. 5 Учёт брака на машиностроительном производстве в ППП 1С. 6 Учёт сырья и готовой продукции по сериям в инструментальном производстве с использованием ППП 1С. 7 Учёт НДС для аптеки в ППП 1С. 8 Регламентированный учёт торгового предприятия в ППП 1С. 9 Учёт закупок для автомобилестроительного предприятия в ППП 1С. 10 Планирование продаж на предприятии бытовой техники в ППП 1С. 11 Учёт обработки давальческого сырья в металлургическом производстве с использованием ППП 1С. 12 Учёт ремонтных работ сервисного центра в ППП 1С. 13 Прогнозирование себестоимости ИТ-проекта в ППП 1С. 14 Учёт ценообразования мебельной компании в ППП	54	

	1С. 15 Кадровый учёт паспортно-визовой службы с использованием ППП 1С. 16 Учёт основных средств учебного заведения в ППП 1С. 17 Управленческий учёт основных подразделений университета в ППП 1С. 18 Учёт заявок в техническую поддержку университета в ППП 1С. 19 Учёт основных видов деятельности бухгалтерского отдела университета с использованием ППП 1С. 20 Бюджетирование и планирование деятельности планово-экономического отдела университета с использованием ППП 1С.		
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	30	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	29	
Курсовой проект	*Выполнение курсового*	54	0

	проекта		
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	9	
Итого:		**132**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-2; ОПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; УК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-4; ОПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Курсовой проект.	ОПК-2; ОПК-3; УК-3	1. Вопросы к защите курсового проекта

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной

инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Выбор темы КП и объекта исследования	30	Утверждённый перечень тем КП
Постановка цели и задач курсового проектирования		Утверждённое задание на КП
Сбор, систематизация и изучение учебной и научной		Список использованной литературы, теоретический

литературы, производственной, законодательной и нормативной документации по теме КП		материал КП
Разработка и согласование структуры КП с руководителем		Содержание
Подготовка титульного листа, введения КП		Титульный лист, введение
Подготовка общей части КП	60	Рабочие материалы общей части КП (1 глава)
Подготовка специальной части КП и заключения		Рабочие материалы специальной части КП (2 глава), заключение
Окончательное оформление пояснительной записки КП и размещение в СУО Moodle	100	Оформленная пояснительная записка КП
Проверка содержания и степени оригинальности текста пояснительной записки КП руководителем		Отзыв руководителя КП в СУО Moodle
Подготовка к защите и защита КП		Экзаменационная ведомость

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовой проект.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите

Оценка	Требования к знаниям
	курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 422 с. – ISBN 978-5-534-00725-1. – URL: https://urait.ru/bcode/489197 (дата обращения: 20.04.2025);

2 Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 383 с. – ISBN 978-5-534-00436-6. – URL: https://urait.ru/bcode/468486 (дата обращения: 20.04.2025);

3 Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 330 с. – ISBN 978-5-534-00952-1. – URL: https://urait.ru/bcode/489513 (дата обращения: 20.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 1С:Предприятие 8.3;
– 1С:ERP+PM Управление проектной организацией;
– 7-Zip;
– ABBYY FineReader;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Составитель(и):

ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник РЦС С
/ начальник Регионального центра
сопровождения Сибирь
ООО «ЕвразТехника ИС»  Е. В. Кириенко

Приложение

Примерный перечень вопросов для входного контроля знаний обучающихся

1 Изложите Ваше понимание термина «проект».
2 Какие типы проектов Вы знаете?
3 Какие классы проектов Вы знаете?
4 Как классифицируются проекты по их длительности?
5 Как классифицируются проекты по их сложности?
6 Каково назначение ППП «1С: ERP. Управление предприятием» (далее – 1С: ERP)?
7 Что такое конфигурация?
8 Перечислите основные стадии проектных работ.
9 Что включает в себя планирование проекта?
10 Назовите задачи проекта.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1 Стадия "Инициации проекта".
Перечень вопросов для устного опроса:
1 Изложите содержание принципа открытости информационной системы.
2 Изложите содержание принципа масштабируемости информационной системы.
3 Изложите содержание принципа инкапсуляции.
4 Перечислите основные библиотеки России, в которых следует искать профессиональную и научно-исследовательскую информацию.
5 Сформулируйте цели процесса управления знаниями.
6 Какие две основные задачи решает процесс управления знаниями?
7 Что такое жизненный цикл проекта?
8 Перечислите основные стадии жизненного цикла проекта.
9 Дайте определение понятию «Инициация проекта».
10 Перечислите основные этапы инициации проекта.

Раздел 2 Стадия "Планирования проекта".
Перечень вопросов для устного опроса:
1 Какие вы знаете программные средства планирования?
2 Показатели каких критических факторов успеха улучшает КИС?
3 Перечислите проектные процессы стандарта ИСО

10006, связанные с объектом деятельности.

4 Перечислите проектные процессы стандарта ИСО 10006, связанные с риском.

5 Перечислите проектные процессы стандарта ИСО 10006, связанные со временем.

6 Каково назначение ППП 1С: ERP?

7 Перечислите основные модули ППП 1С.

8 Перечислите основные этапы планирования работ проекта.

9 Что такое техническая документация?

10 Перечислите виды диаграмм, предназначенные для планирования работ проекта.

Раздел 3 Стадия " Организации исполнения проекта. Контроль и завершение проекта ".

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Перечислите основные положения методологии ITIL 3,4?

2 Перечислите стадии жизненного цикла ИТ-сервиса.

3 Каковы основные принципы реализации сервисного подхода к ИТ-деятельности?

4 Дайте определение понятию «реинжиниринг».

5 Какие обстоятельства послужили основанием для проведения реинжиниринга перед внедрением ERP-системы на ЕВРАЗ ЗСМК?

6 Какой документ предприятия регламентирует выполнение бизнес-процесса «как должно быть»?

7 Определите понятия: рекурсия; алгоритм.

8 Перечислите основные структуры данных.

9 Изложите идею алгоритма сортировки вставкой.

10 Каковы цели и задачи бизнес-процесса «Управление продажами»?

11 Каковы цели и задачи бизнес-процесса «Управление производством»?

12 Каковы цели и задачи бизнес-процесса «Управление закупками»?

13 Позволяет ли функционал табличного процессора Excel решать задачи оптимизации?

14 Позволяет ли функционал ППП 1С: ERP решать задачи оптимизации?

3 Тестирование по результатам освоения теоретического материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в

рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Стадия "Инициации проекта":

1 Какой из этапов, реализующих принцип декомпозиции, сформулирован не корректно:

а) разложение исходной задачи на совокупность подзадач;

б) выбор метода решения подзадач;

в) композицию решений отдельных подзадач.

2 Что такое проект:

а) уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения соответствующей конкретным требованиям цели, включающий ограничения по срокам, стоимости и ресурсам;

б) вид образовательной деятельности, основной задачей которой является проектный способ достижения цели через решение конкретной проблемы без ограниченности срока и ресурсов;

в) деятельность, направленная на создание определенного продукта или услуги.

3 Что такое проектная деятельность:

а) совокупность действий, направленных на решение конкретной задачи в рамках проекта, ограниченного целевой установкой, сроками и достигнутыми результатами (или продуктами);

б) совокупность действий, направленных на решение конкретной задачи в рамках проекта, не ограниченного целевой установкой, сроками и достигнутыми результатами (или продуктами);

в) совокупность действий, направленных на решение конкретной задачи.

4 Поиск необходимой информации осуществляется:

а) по ключевым словам, направлений исследования;

б) по наименованию известной публикации;

в) по ФИО авторов;

г) по году публикации.

5 Цели процесса управления знаниями включают:

а) «не платить» многократно за получение одних и тех же знаний;

б) повышение эффективности деятельности;

в) размещение информации о знаниях в базе знаний.

6 Процесс управления знаниями решает задачи:

а) регистрации в базе знаний новых знаний, полученныхперсоналом в процессе текущей деятельности;

б) «извлечения» и регистрации знаний «молчунов» (специалистов, обладающих знаниями, но предпочитающих ими не делиться);

в) организации доступа к базе знаний специалистам.

7 Что такое инициация проекта:

а) стадия управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта или очередной фазы его жизненного цикла;

б) стадия управления проектом, результатом которой является санкционирование очередной фазы жизненного цикла проекта;

в) стадия управления проектом, результатом которой является окончание проекта.

8 Какие задачи и процедуры включает в себя инициация проекта:

а) разработка концепции проекта, рассмотрение и утверждение концепции;

б) составление графика работ;

в) составление технического задания на проект.

9 Что такое устав проекта:

а) документ, выпущенный инициатором или спонсором проекта, который формально узаконивает существование проекта и предоставляет менеджеру проекта полномочия использовать организационные ресурсы в операциях проекта;

б) документ, выпущенный разработчиком проекта, который формально узаконивает требования проекта;

в) документ, выпущенный заказчиком проекта, который описывает задачи проекта.

10 Что такое концепция проекта:

а) документ, описывающий общие положения проекта, его цели, задачи и способы достижения этих целей;

б) способ понимания идеи проекта;

в) спецификация проекта.

11 Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта:

а) цель не предполагает результат;

б) цель включает много задач;

в) цель не содержит научных терминов.

12 Организационно-подготовительный этап включает следующую деятельность:

а) выбор и обоснование темы проекта;

б) расчёт себестоимости;

в) подбор материала и инструмента.

Раздел 2 Стадия "Планирования проекта":

1 Какой из модулей ППП 1С реализует управление взаимодействием с клиентами:

а) CRM;

б) PM;

в) SD.

2 Механизм комплексного оценивания позволяет:

а) решить задачу многокритериального выбора;

б) переводит в единую бальную шкалу измерения шкалы измерения частных критериев.

3 КИС обеспечивает конкурентное преимущество предприятию за счет улучшения критических факторов успеха:

а) финансовой устойчивости;

б) качества бизнес процессов;

в) удовлетворенности клиентов;

г) уровня компетенций сотрудников.

4 К процессам стандарта ИСО 10006, связанным с персоналом, относятся:

а) определение организационной структуры проекта;

б) формирование членов проектной команды, требуемой для достижения целей проекта квалификации;

в) определение системы стимулирования проектной команды.

5 К процессам стандарта ИСО 10006, связанным со стоимостью, относятся:

а) определение затрат, составляющих смету проекта;

б) управление затратами и отклонениями от стоимости проекта;

в) балансирование стоимостью, качеством и длительностью проекта.

6 Кпроцессам управления взаимодействием стандарта ИСО 10006 относятся:

а) оценка заказчика и других заинтересованных лиц, подготовка плана проекта и инициирование процессов;

б) управление изменениями;

в) управление конфигурациями.

7 Что такое жизненный цикл проекта:

а) промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения;

б) этапы исследования;

в) стадии моделирования.

8 Перечислите виды проектов по количеству участников:

а) личностные, парные, групповые;

б) групповые, негрупповые;

в) единичные, множественные.

9 Что такое вехи проекта:

а) ключевые этапы реализации проекта;

б) начальный и конечный сроки проекта;

в) стадии проектирования.

10 Перечислите критерии оценки проекта:

а) сроки, затраты, результат;

б) сроки, функциональность, стоимость;

в) сроки, рентабельность, многозадачность.

11 Каково основное назначение конфигурации 1С: ERP. Управление предприятием:

а) создание комплексной информационной системы управления любым предприятием (планирование основных бизнес-процессов);

б) программирование с помощью встроенного языка;

в) построение диаграмм.

12 Дайте определение CASE-технологии:

а) совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения;

б) набор правил, методов и процессов для управления IT-услугами;

в) методология функционального моделирования для описания производственных функций.

Раздел 3 Стадия "Организации исполнения проекта. Контрольи завершение проекта":

1 Основные положения методологии ITIL 3,4 включают:

а) понятие ИТ-сервиса;

б) понятие жизненного цикла ИТ-сервиса;

в) понятие ИТ- процесса и «лучшая практика» его выполнения;

г) ориентированность всех понятий методологии на интересыпотребителя ИТ-сервиса;

д) понятие ИТ-метрики.

2 Какая стадия не является стадией жизненного цикла ИТ-сервиса:

а) стадия непрерывных улучшений;

б) стадия управления качеством ИТ-сервиса;

в) стадия планирования.

3 Какие из принципов относятся к основным принципам методологии ITIL:

а) принцип декомпозиции;

б) принцип инкапсуляции;

в) принцип иерархии.

4 Какие из этапов работ относятся к процедуре реинжиниринга:

а) описание бизнес-процесса «как есть»;

б) выявление проблемных областей в бизнес процессе (несоответствующих целям предприятия);

в) исправление проблемных областей;

г) описание бизнес-процесса «как должно быть»;

д) обучение пользователей новым правилам работы.

5 Проблемные области бизнес-процесса определялись на основании критериев:

а) не соответствия дереву целей предприятия;

б) не соответствия должностной инструкции пользователя.

6 Принципы эффективного управления предприятием включают:

а) процессно-ориентированное управление;

б) клиенто-ориентированное управление;

в) управление по целям.

7 К показателям эффективности бизнес-процесса «Управление продажами» относятся:

а) % загрузки производства заказами потребителей;

б) % наполненности доходной части бюджета предприятия;

в) количество рекламаций потребителей, вызванных поставкой не качественной продукции.

8 К показателям эффективности бизнес-процесса «Управление производством» относятся:

а) фактические значения расходных коэффициентов напроизводство единицы продукции;

б) % выполнения производственного задания (плана);

в) объем безнадежной дебиторской задолженности, обусловленной неплатежами потребителей продукции.

9 К показателям эффективности бизнес-процесса «Управление закупками» относятся:

а) простои оборудования из-за отсутствия сырья и материалов;б) % выполнения расходной части бюджета;

в) количество рекламаций поставщикам, вызванных поставкой не качественного сырья и материалов.

10 В чем заключается основное отличие проектной деятельности от операционной:

а) уникальность;

б) универсальность;

в) функциональность.

11 Каким критерием из нижеперечисленных можно определить успешность управления проектом:

а) проект выполнен в срок и в установленный бюджет;

б) проект выполнен в срок, но не в установленный бюджет;

в) проект имеет прибыль.

12 Работы по реализации проекта проводят в фазе жизненного цикла проекта:

а) выполнение;

б) разработка;

в) концептуальная.

13 Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):

а) все названные варианты;

б) подготовленный продукт работы над проектом;

в) формирование специфических умений и навыков проектирования.

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примеры заданий для выполнения практических работ

Раздел 1. Стадия "Инициации проекта"

Практическая работа «Инициации проекта»

1 Выбрать тему проекта.

2 Разработать концепцию проекта.

3 Выполнить авторизацию проекта.

Раздел 2 Стадия "Планирования проекта"

Практическая работа «Планирование проекта»

1 Разработать бизнес-модель проекта.

2 Составить технико-экономическое обоснование проекта.

3 Произвести первоначальную настройку конфигурации 1С: ERP.

4 Создать роли пользователей в 1С: ERP.

5 Произвести настройку различных параметров учёта предприятия в 1С: ERP.

6 Заполнить основные Справочники в 1С: ERP.

7 Выполнить миграцию данных.

8 Заполнить основные документы планирования в 1С: ERP.

Практическая работа «Анализ и постановка задачи»

1 Выполнить информационное обследование предприятия.

2 Описать бизнес-процессы.

3 Проанализировать отдельные учётные задачи с использованием ППП 1С.

Практическая работа «Проектирование»

1 Разработать спецификации требований.

2 Разработать техническое задание на проектирование автоматизированной информационной системы.

Раздел 3 Стадия "Организации исполнения проекта. Контроль и завершение проекта"

Практическая работа «Разработка»

1 Разработать модель решения задачи с использованием ППП 1С.

2 Разработать контрольный пример задачи с использованием ППП 1С.

3 Осуществить машинную реализацию задачи с использованием ППП 1С.

4 Выполнить тестовую эксплуатацию.

5 Осуществить доработку по результатам тестирования.

6 Оформить результаты испытаний.

Практическая работа «Развертывание и внедрение»

1 Осуществить ввод начальных остатков.

2 Создать руководство по обучению пользователей.

3 Применить основные методы тестирования.

Практическая работа «Эксплуатация и сопровождение»

1 Представить возможности модернизации системы.

2 Описать стратегии управления системами.

3 Проанализировать виртуализацию как стратегию модернизации решений.

4 Перечислить особенности проектов по модернизации.

Практическая работа «Создание ИС в соответствии с методологиями и стандартами»

1 Описать корпоративные методологии: IBM (Rational Unified Process, RUP), Microsoft (Microsoft Solution Framework, MSF), On Targe, Microsoft Dynamics Sure Step и Microsoft Business Solutions Partner Methodology, SAP (Accelerated SAP), Oracle (Oracle Unified Method, OUM), Oracle / PeopleSoft One Methodology, Agile, SCRUM, RAD, XP.

2 Описать индустриальные стандарты и методологии.

Практическая работа «Элементы управления корпоративными ИТ»

1 Провести сравнительный анализ систем CobiT и ITIL.

2 Описать сервисный подход к эксплуатации ИС.

Практическая работа «Проектное управление»

1 Описать российские и международные стандарты: SWEBOK. PMBOK. PRINCE2. ISO 21500:2012. ГОСТ Р 54869-2011. ISO 10006.

2 Составить план по управлению программой проектов.

Практическая работа «Документирование проекта»

1 Перечислить основные стандарты по документированию проекта.

2 Перечислить требования к Унифицированной системе документации.

3 Составить необходимую для проекта техническую и программную документацию на основе систем ЕСПД, ЕСКД и ЕСТД.

Практическая работа «Завершение проекта»

1 Составить пояснительную записку по реализации проекта, которая должна включать описание всех этапов работы, приложения, включающие входные и выходные формы формируемых документов.

2 Составить презентацию на проект.

5 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО «Moodle».

6 Вопросы к защите курсового проекта

1 Опишите основные параметры и переменные задачи «Совершенствования механизма плана сервисных улучшений ERP-системы предприятия».

2 Сформулируйте математическую постановку задачи «Совершенствование механизма плана сервисных улучшений ERP-системы предприятия».

3 Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование ИС?

4 Какие стадии входят в жизненный цикл ИС?

5 Какие существуют модели жизненного цикла ИС?

6 Как связаны между собой модели бизнес-функций, бизнес-процессов, бизнес-объектов и организационной структуры?

7 Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы бизнес-процессов (IDEF0).

8 В чём заключается актуальность темы КП?

9 Каковы цель и задачи КП?

10 Что является объектом и предметом исследования?

11 Какие методы использовались при выполнении КП?

12 Какая нормативно-техническая документация использовалась при разработке проекта?

13 Какова структура КП?

14 Каково содержание общей части КП?

15 Каково содержание специальной части КП?

16 В чём оригинальность и новизна КП?

17 В чем состоит практическая значимость исследования?

18 Какова область применения, значимость и возможность доработки КП?

19 Что такое предметная область проекта?

20 Что такое техническое задание?

21 Перечислите основные стадии проектных работ.

22 Какие источники были использованы в работе для сбора и анализа необходимой информации? Как был организован их поиск?

23 Обоснуйте выбор представленных решений.

24 В чем состоит экономический эффект результатов исследования и как он определяется?

25 Обоснуйте выбор методов и средств измерений, контроля и испытаний, использованных в исследовании.