

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан А.В. Фомина
«10» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Уровень бакалавриата

Программа
Академический бакалавриат

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	11
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы.....	11
6.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	19
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	20
а) основная учебная литература:.....	20
б) дополнительная учебная литература:	20
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины.....	21
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения	21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине: компетенции ПК-3.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание профессиональной деятельности научно-исследовательского вида; - основы моделирования систем, процессов и объектов для решения профессиональных задач; - основы управления проектами; - основы метрологического обеспечения проектных решений; - национальную и международную нормативную базу по интеллектуальной собственности для обоснования принимаемых проектных решений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи, соответствующие профессиональной деятельности научно-исследовательского вида для обоснования принимаемых проектных решений; - решать задачи, связанные с моделированием процессов и объектов для обоснования проектных решений; - решать задачи, связанные с управлением проектами для обоснования проектных решений; - решать задачи метрологического обеспечения проектных решений; - решать задачи, связанные с правовой охраной результатов интеллектуальной деятельности (интеллектуальной собственности) при осуществлении профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения научно-исследовательских работ для обоснования принимаемых проектных решений; - методами, современными информационными технологиями и инструментальными средствами моделирования процессов и объектов, проведения системного анализа; - навыками принятия решений в проектном управлении; - методами и средствами метрологии для обоснования проектных решений; - навыками оформления документов на государственную регистрацию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (результатов интеллектуальной деятельности) по обоснованию принимаемых проектных решений; навыками оформления документов по использованию охраняемых результатов интеллектуальной деятельности (интеллектуальной собственности) при принятии проектных решений. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления проектами: области принятия решений и основные типы решений в управлении проектами; этапы рационального принятия решений и их содержание; личностные факторы в принятии решений; механизм принятия удовлетворительных решений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи, связанные с управлением проектами для обоснования проектных решений: выделять уровни принятия решений в проектном управлении; использовать методы рационального принятия решений; применять на практике методы выдвижения альтернатив решения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками принятия решений в проектном управлении.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина является выборной дисциплиной вариативной части цикла дисциплин Б1.В.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре при очной форме обучения, на 5 курсе в 10 семестре при заочной форме обучения.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Порядок формирования компетенции ПК-3.

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
ПК-3	
<p>Б1.Б.20 Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Б1.В.01 Введение в специальность</p> <p>Б1.В.02 Теоретические основы автоматизированного управления</p> <p>Б1.В.04 Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</p> <p>Б1.В.07 Патентоведение</p> <p>Б1.В.08 Метрология, стандартизация и сертификация автоматизированных систем</p> <p>Б1.В.15 Основы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Б1.В.16 Вычислительная математика</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Пакеты прикладных программ компьютерного моделирования автоматизированных систем</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерные методы оптимизации в автоматизированных системах</p> <p>Б1.В.ДВ.05.01 Моделирование систем</p> <p>Б1.В.ДВ.05.02 Имитационное моделирование производственных процессов</p> <p>Б1.В.ДВ.06.01 Теория систем и системный анализ</p> <p>Б1.В.ДВ.06.02 Теория принятия решений</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика</p> <p>Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов. Курсовая работа не предусмотрена.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Таблица 3 - Виды учебной работы по дисциплине и их трудоемкость

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	Для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	60	26
Аудиторная работа (всего):	60	26
в т. числе:		
Лекции	20	12
Семинары, практические занятия	40	14
Практикумы	-	-
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	48	78
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	-	-
Курсовое проектирование	-	-
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-
Творческая работа (эссе)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	48	78
Вид промежуточной аттестации обучающегося – зачет	-	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Таблица 4 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	практические занятия		
1	Введение. Основные определения и понятия управления проектами.	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам.
2	Разработка концепции проекта	8	2	4	2	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	практические занятия		
3	Технико-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
4	Планирование и структуризация проекта	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
5	Организационное управление проектом	8	1	2	5	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, аналог отчета по сквозной практической задаче
6	Сетевые модели в управлении проектами	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, аналог отчета по сквозной практической задаче
7	Планирование стоимости проекта	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
8	Управление временем и стоимостью проекта	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
9	Управление рисками проекта	8	2	2	4	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
10	Управление качеством проекта	8	1	2	5	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам
11	Информационные технологии управления проектами	28	2	18	8	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
12	Промежуточная аттестация обучающегося	-	-	-	-	Зачет
ИТОГО		108	20	40	48	

Таблица 4.1 - Учебно-тематический план заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	практические занятия		
1	Введение. Основные определения и понятия управления проектами.	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам.
2	Разработка концепции проекта	8	1	2	5	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
3	Технико-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
4	Планирование и структуризация проекта	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
5	Организационное управление проектом	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, аналог отчета по сквозной практической задаче
6	Сетевые модели в управлении проектами	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, аналог отчета по сквозной практической задаче
7	Планирование стоимости проекта	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
8	Управление временем и стоимостью проекта	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
9	Управление рисками проекта	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
10	Управление качеством проекта	8	1	1	6	Письменные ответы на вопросы темы, отчет по практическим работам
11	Информационные технологии управления	25	2	3	20	Письменные ответы на вопросы темы, отчет

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			всево	лекции		
	проектами					по практическим работам, отчет по сквозной практической задаче
12	Промежуточная аттестация обучающегося	3	-	-	-	Зачет
ИТОГО		108	12	14	78	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 5– Содержание дисциплины

Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Основные определения и понятия управления проектами.	<p>Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с традиционным менеджментом.</p> <p>Базовые элементы управления проектами. Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.</p> <p>История развития методов управления проектами.</p> <p>Классификация проектов.</p>
2	Разработка концепции проекта	<p>Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами. Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами.</p> <p>Понятие «инициации проекта», структура и этапы процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы инициации ИТ-проекта. Пример устава ИТ-проекта.</p> <p>Инструменты отбора проектов: модели ранжирования, аналитический иерархический процесс, экономические методы, выбор портфеля и его балансировка.</p>
3	Технико-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.	<p>Бизнес-процессы подготовки обоснования проекта. Виды проектного анализа на этапе инициации проекта. Техничко-экономическое обоснование ИТ-проекта – понятие, документы и их структура. Бизнес-план. Техничко-коммерческое предложение.</p> <p>Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки эффективности проекта в целом. Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта.</p> <p>Качественные и количественные методы оценки эффективности ИТ-проектов. Проблемы, связанные с оценкой эффективности ИТ-проектов. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.</p>

4	Планирование и структуризация проекта	<p>Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.</p> <p>Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта.</p> <p>Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки, используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов. Методика оценки элементов WBS.</p>
5	Организационное планирование проекта	<p>Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта. Примеры OBS в области ИТ-проектов. Принципы выбора OBS для реализации проектов.</p> <p>Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управление проектами.</p>
6	Сетевые модели в управлении проектами	<p>Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей. Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь. Оптимизация сетевых моделей.</p> <p>Сетевые матрицы: понятие, этапы построения, примеры использования.</p>
7	Планирование стоимости проекта	<p>Структура ресурсов проекта. Назначение ресурсов на проект.</p> <p>Планирование стоимости проекта. Инструменты планирования стоимости: схема (карта) планирования стоимости; оценка стоимости проекта по аналогии; параметрическая оценка; восходящая оценка.</p> <p>Базовый план стоимости: понятие, этапы построения. Источники и организационные формы финансирования проектов. Виды проектного финансирования. Распределение денежных средств в соответствии с календарным сетевым графиком.</p> <p>Применение процедур установления компромиссного соотношения между затратами и продолжительностью проекта. Регулирование потребления ресурсов. Анализ ресурсной реализуемости проекта.</p>
8	Управление временем и стоимостью проекта	<p>Метод CPM. Метод PERT. Метод CPM/ COST, PERT/COST. Метод GERT.</p> <p>Расчет и корректировка расписания проекта. Оптимизация проекта по времени и ресурсам. Эвристические методы выравнивания загруженности ресурсов.</p> <p>Анализ исполнения бюджета проекта. Роль метода освоенного объема в управлении проектом. Базовые показатели метода освоенного объема. Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема</p>
9	Управление рисками проекта	<p>Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Методики идентификации рисков.</p> <p>Организация управления рисками. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков.</p> <p>Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.</p>
10	Управление качеством проекта	<p>Процессы управления качеством проекта. Методы планирования качества. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Структурирование функций качества. Анализ последствий и причин отказов. Анализ затрат и доходов.</p> <p>Инструменты контроля качества проекта: контрольные листы, диаграммы разброса, диаграммы Парето, диаграммы Исикавы.</p>
11	Информационные технологии управления проектами	<p>Программные средства для реализации проектов: обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.</p> <p>Планирование, анализ и контроль проекта с использованием программного обеспечения.</p> <p>Создание нового проекта: определение иерархической структуры, кодов структурной декомпозиции, установка взаимосвязей между задачами, установка крайних сроков проекта.</p> <p>Планирование проекта: планирование рабочего времени, задач, ресурсов,</p>

		<p>бюджета.</p> <p>Назначение бюджетных, трудовых, материальных, затратных ресурсов на задачи проекта.</p> <p>Анализ проекта: анализ расписания, стоимости, загруженности и использования ресурсов. Определение критического пути. Выравнивание загруженности ресурсов. Оптимизация проекта по времени.</p> <p>Создание презентации проекта.</p>
--	--	--

Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Темы практических занятий
1	Введение. Основные определения и понятия управления проектами.	1. Формулировка идей ИТ-проекта, определение предполагаемых ресурсов, работ, результатов, рисков, окружения проекта, действий в рамках каждой из подсистем управления проектом. Обсуждение идей.
2	Разработка концепции проекта	1. Разработка концепции ИТ-проекта: формулировка цели проекта; определение ожидаемых результатов от проекта; формулировка допущений и ограничений проекта, определение предварительных сроков реализации проекта, обоснование полезности проекта. 2. Выбор проектов с использованием метода ранжирования, аналитического иерархического процесса, решения оптимизационной задачи. Выбор инвестиционных проектов.
3	Технико-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.	1. Расчет экономической эффективности ИТ-проекта. 2. Составление технико-экономического обоснования проекта.
4	Планирование и структуризация проекта	1. Построение иерархической структуры ИТ-проекта (этапы проекта, декомпозиция, кодификация работ, расстановка взаимосвязей). 2. Применение технологии дерева зависимости для оценки важности элементов проекта.
5	Организационное планирование проекта	1. Определение участников проекта, команды проекта, распределение функций, прав и обязанностей 2. Построение OBS. 3. Построение символьной и численной матриц ответственности.
6	Сетевые модели в управлении проектами	1. Построение сетевой модели проекта. 2. Расчет аналитических параметров сетевой модели. 3. Построение сетевой матрицы.
7	Планирование стоимости проекта	1. Определение структуры затрат, методов оценки затрат, прогнозирование затрат.
8	Управление временем и стоимостью проекта	1. Расчет продолжительности проекта с использованием методов CPM, PERT, PERT/COST. 2. Расчет показателей метода освоенного объема.
9	Управление рисками проекта	1. Идентификация и категоризация рисков ИТ-проекта. 2. Анализ рисков.
10	Управление качеством проекта	1. Применение метода FMEA для планирования качества. 2. Применение метода QFD для планирования качества.
11	Информационные технологии управления проектами	Разработка проекта с использованием программы OpenProj: 1. Создание нового проекта: определение иерархической структуры, кодов структурной декомпозиции, установка взаимосвязей между задачами, установка крайних сроков проекта. 2. Планирование проекта: планирование рабочего времени, задач, ресурсов, бюджета. 3. Назначение бюджетных, трудовых, материальных, затратных ресурсов на задачи проекта. 4. Анализ проекта: анализ расписания, стоимости, загруженности и использования ресурсов. Определение критического пути. Выравнивание загруженности ресурсов. Оптимизация проекта по времени. 5. Создание презентации проекта.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания студенту по организации самостоятельной работы размещены на сайте НФИ КемГУ <https://moodle.nbikemsu.ru/course/view.php?id=356>.

Основная и дополнительная учебная литература и Интернет-ресурсы, необходимые для выполнения самостоятельной работы и теоретического освоения дисциплины по графику представлены в разделах 7 и 8 настоящей РПД.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.1.1. Зачет

а) типовые вопросы

Тема 1. Введение. Основные определения и понятия управления проектами.

1. Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности, признаки проекта. Понятие «управление проектами», методы управления проектами, связь с традиционным менеджментом.

2. История развития методов управления проектами. Классификация проектов.

3. Базовые элементы управления проектами. Окружающая среда и участники проекта.

4. Жизненный цикл ИТ-проекта.

5. Подсистемы управления проектами.

Тема 2. Разработка концепции проекта.

6. Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами. Связь процессов.

7. Понятие «инициация проекта». Этапы процесса инициации проекта.

8. Инструменты отбора проектов (суть, этапы применения, преимущества и недостатки).

9. Структура устава проекта. Пример устава ИТ-проекта.

Тема 3. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.

10. Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.

11. Бизнес-процессы подготовки обоснования проекта.

12. Понятие эффективности проекта, ее виды.

13. Показатели для оценки эффективности проекта в целом.

14. Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта.

15. Экономическая эффективность внедрения ИТ-проектов. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.

Тема 4. Планирование и структуризация проекта.

16. Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь.

17. Инструменты планирования содержания. SWOT- анализ проекта: понятие, этапы проведения, пример для ИТ-проекта.

18. Планирование содержания проекта: исходная информация, структура, пример для ИТ-проекта

19. Структурная декомпозиция работ (WBS): основные понятия, подходы к построению WBS, этапы построения, кодификация работ, оптимальный уровень детализации.

20. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.

21. Оценка элементов WBS: назначение, этапы.

Тема 5. Организационное планирование проекта.

22. Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта.

23. Принципы выбора OBS для реализации проектов. Примеры OBS в области ИТ-проектов.

24 Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.

Тема 6. Сетевые модели в управлении проектами.

24. Инструменты разработки расписания проекта.

25. Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей. Пример сетевой модели для ИТ-проекта.

26. Аналитические параметры сетевых графиков.

27. Сетевые матрицы: понятие, этапы построения, примеры использования.

Тема 7. Планирование стоимости проекта.

28. Структура ресурсов проекта, процессы управления ресурсным обеспечением проекта. Планирование ресурсов. Анализ ресурсной реализуемости проекта.

29. Инструменты планирования стоимости проекта: обзор, краткая характеристика, преимущества и недостатки.

30. Базовый план стоимости: понятие, этапы построения. Распределение денежных средств в соответствии с календарным сетевым графиком. S-кривые.

Тема 8. Управление временем и стоимостью проекта.

31. Технология СРМ: сущность, ее основные положения, схема применения.

32. Технология PERT: сущность, ее основные положения, схема применения.

33. Оптимизация проекта по времени и ресурсам. Технология сжатия расписания.

34. Роль метода освоенного объема (EVA) в управлении проектом. Этапы применения EVA. Базовые показатели EVA.

35. Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема.

Тема 9. Управление рисками проекта.

36. Основные понятия управления рисками. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.

37. Идентификация и категоризация рисков проекта.

38. Методы качественного анализа рисков.

39. Методы количественного анализа рисков.

40. Планирование мероприятий по снижению рисков.

Тема 10. Управление качеством проекта.

41. Понятие «качество проекта», аспекты качества, процессы управления качеством проекта, инструменты планирования качества проекта.

42. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ.

43. Метод FMEA: суть метода, этапы, пример для ИТ-проекта.

44. Метод QFD: суть метода, этапы, пример для ИТ-проекта.

45. Методы контроля качества проекта.

Тема 11. Информационные технологии управления проектами.

46. Обзор программного обеспечения для управления проектами: особенности, функциональные возможности. Критерии выбора ПО для управления различными типами проектов.

б) типовые практические задания к зачету

Тема 1. Введение. Основные определения и понятия управления проектами.

Задание 1.1. Изобразите жизненный цикл проекта по созданию нового программного обеспечения.

Задание 1.2. Заполните балансовую таблицу факторов, воздействующих на ИТ-проект. Используйте 10-балльную шкалу оцените факторы. Сделайте выводы.

Движущие фак-	Фазы проекта
---------------	--------------

торы проекта
1.				
2.				
...				
Сдерживающие факторы проекта				
1.				
2.				
...				
Баланс				

Тема 2. Разработка концепции проекта.

Задание 2.1. Анализируются четыре проекта. Стоимость капитала 12%. Бюджет ограничен суммой в 120 тыс. руб. Предполагая, что проекты независимы и делимы, составьте оптимальную комбинацию.

Проект	Инвестиции	Генерируемый доход								
		1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год
A	-31	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B	-60	20	20	40	10	-	-	-	-	-
C	-25	-	-	-	-	-	-	-	-	80
D	-40	30	25	-	-	-	-	-	-	-

Задание 2.2. Составьте матрицу SWOT-анализа ИТ-проекта, определите критические факторы успеха. Сформулируйте действия по устранению возможных «разрывов».

Тема 3. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.

Задание 3.1. В таблице приведены данные о двух альтернативных проектах (тыс. руб.).

Наименование проекта	Стоимость инвестиций	Генерируемые доходы	
		1 год	2 год
A	-1000	700	800
B	-400	350	300

Рассчитайте индекс доходности (PI), чистый дисконтированный доход (NPV), если норма дисконта равна 15%. Каков будет ваш выбор, если решение принимается на основании: а) только критерия PI, б) только критерия NPV?

Задание 3.2. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. На рынке имеются две модели со следующими параметрами:

Показатель	Линия1	Линия2
Цена	9500	13000
Генерируемый годово́й доход	2100	2250
Срок эксплуатации	8 лет	12 лет
Ликвидационная стоимость	500	800
Требуемая норма прибыли	11%	11%

Обоснуйте целесообразность приобретения той или иной технологической линии.

Тема 4. Планирование и структуризация проекта.

Задание 4.1. Планируется проект внедрения системы управления ресурсами предприятия (ERP-системы). Сформулируйте цель проекта, определите цели, выделите критерии достижения поставленной цели.

Задание 4.2. Постройте модель структурной декомпозиции работ по проекту «Разработка и внедрение БД на предприятии».

Тема 5. Организационное планирование проекта.

Задание 5.1. По данным таблицы постройте матрицу разделения задач управления. Оцените загруженность исполнителей проекта.

Функция	Члены команды проекта "Разработка АИС"			
	Проект-менеджер	Проектировщик	Программист	Менеджер
Формирование концепции проекта	Я П К			
Проектирование АИС	К	Т		
Разработка АИС	К		Т	
Сдача в эксплуатацию АИС	К			Т

Задание 5.2. Заполните следующую таблицу: впишите типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений. На пересечении строки и столбца нужно поставить знак, означающий эффективность применения структуры в зависимости от схемы взаимоотношений участников и содержания проекта.

ОBS по содержанию	ОBS в зависимости от системы взаимоотношений участников проекта				

Тема 6. Сетевые модели в управлении проектами.

Задание 6.1. По данным таблицы построить сетевой граф, определить длину критического пути.

Работы	Предшествующие работы	Длительность
A		22
B		20
C		10
D	A	14
E	B,C	8
F	B,C	8
G	C	12
H	D,E	8
I	G	15

Задание 6.2. По данным таблицы построить сетевой граф проекта, рассчитать его параметры табличным методом.

$h-i$	$i-j$	t_{i-j}
—	а	3
—	б	4
—	в	3
а	г	4
б	д	5
в	е	7
е	ж	3
е	з	3
е	и	2
ж, з, и	к	9

Задание 6.3. По данным таблицы построить сетевую матрицу проекта. Примените известные Вам методы для расчета аналитических параметров модели.

$h-i$	$i-j$	t	Исполнитель
—	а	4	Директор
—	б	3	Бухгалтерия
а	в	4	Директор
а, б	г	6	Бухгалтерия
—	д	7	Отдел кадров
а, б, в, д	е	6	Отдел кадров
г, в	ж	5	Бухгалтерия

Тема 7. Планирование стоимости проекта

Задание 7.1. Постройте S-кривую по приведенному ниже базовому плану стоимости.

Пакеты работ/задачи	Итого для элемента, тысяч долларов	Временная шкала (в тысячах долларов)														
		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь		
1.01. Выбор концепции	12		8	4												
1.02. Разработка бета-версии РС	8				1	3	3	1								
1.03. Производство бета-версии РС	8				1	3	3	1								
1.04. Разработка планов тестирования	2				1	1										
1.05. Испытание бета-версии РС	6								3	3						
2.01. Проектирование серийного РС	18									3	6	6	3			
2.02. Заключение контракта с третьей стороной (аутсорсинг) на проектирование дизайна корпуса	16									1	7	7	1			
2.03. Инструментальное обеспечение проектирования	3									5	10	10	5			
2.04. Закупка станков	16												20	140		
2.06. Производство корпусов	80												10	10	60	
2.06. Испытание корпусов	8												8			
2.07. Сертификация РС	18															18
3.01. Выход на производственный режим	30															30
	396		8	7	7	6	5	12	23	23	47	150	78	30		

Задание 7.2. Создайте RBS для проекта создания и внедрения корпоративного сайта организации.

Тема 8. Управление временем и стоимостью проекта.

Задание 8.1. По данным таблицы рассчитать показатели метода освоенного объема.

№ п/п	Работа	Плановые объемы (PV)	Освоенные объемы (EV)	Фактические затраты (AC)
1	Предварительный план проекта	63 000	58 000	62 500
2	Согласование	64 000	48 000	46 800
3	Презентация	23 000	20 000	23 500
4	Предварительный анализ проекта	68 000	68 000	72 500
5	Организация управления проектом	12 000	10 000	10 000
6	Организационная документация	7 000	6 200	6 000
7	Рабочий план проекта	20 000	13 500	18 100
	Итого	257 000	223 700	239 400

Задание 8.2. По данным таблицы, вычислить вероятность того, что проект будет завершен через 50 дней. Через сколько дней будет завершен проект, если заданная надежность составляет 0,98?

Работы	Предшествующие работы	Оптимистическая оценка	Наиболее вероятная оценка	Пессимистическая оценка
A		10	22	22
B		20	20	20
C		4	10	16
D	A	2	14	32
E	B,C	8	8	20
F	B,C	8	8	20
G	C	2	12	22
H	D,E	2	8	14
I	G	6	15	30

Тема 9. Управление рисками проекта.

Задание 9.1. Проведите оценку чувствительности показателей проекта к изменению цены на 10%, инвестиционных, производственных и административных затрат на 10%. Сделайте выводы.

Показатель	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Объем продукции	100	200	300	250	200
Цена	20	20	20	15	15
Инвестиционные затраты	3000	2000			
Производственные затраты	1000	2000	3000	2500	2000
Административные расходы	100	100	150	150	200

Задание 9.2. Заполните карточку с описанием риска для проекта по разработке и внедрению программного обеспечения по учету оборудования. Определите планируемые мероприятия по предотвращению появления рисковогособытия.

Описание риска:	Категория:
Причина:	Симптомы:
Последствия:	Воздействие:
Вероятность:	Степень воздействия:
Близость:.	Ранг:
Планируемые мероприятия:	

Тема 10. Управление качеством проекта.

Задание 10.1. Заполните таблицу FMEA для проекта по созданию корпоративной компьютерной сети. Определите рекомендуемые действия для снижения тяжести последствий или вероятности возникновения отказов.

Элемент	Вероятный дефект	Последствия дефекта	S	Вероятная причина	O	Методы контроля	D	Действия	RPN
Действия: 1)..... 2).....									

Задание 10.2. Заполнить таблицу. Построить диаграмму Парето по данным таблицы. Разбить дефекты по уровням важности методом ABC-анализа.

Типы дефектов	Число дефектов	Накопленная сумма числа дефектов	% числа дефектов	Накопленный %
сбой при загрузке	104			
сбой при сохранении данных	42			
проблемы с выгрузкой данных	20			
утеря информации	10			
«зависание» программы	6			
отказ вывода на печать	4			
не загружается руководство по работе с программой	14			

6.1.2 Вопросы по темам дисциплины для письменных ответов

а) типовые вопросы для подготовки к письменным ответам на вопросы

Тема 1. Введение. Основные определения и понятия управления проектами.

1.1. Дайте классификацию проектов. Для каждого вида проектов приведите пример из окружающей Вас жизни.

1.2. Перечислите подсистемы управления проектом.

1.3. Какие схемы управления проектами Вы знаете? В чем суть известных Вам схем управления проектами?

1.4. Перечислите управляемые параметры проекта.

Тема 2. Разработка концепции проекта.

2.1. В чем состоит суть структуризации (декомпозиции) проекта?

2.2. Перечислите основные функции управления проектом.

2.3. Что такое миссия проекта? С какой точки зрения формулируется миссия проекта? Как соотносятся миссия и стратегия проекта?

2.4. Все ли фазы проекта являются обязательными (необходимыми)? Ответ обоснуйте.

Тема 3. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта.

3.1. Какова цель подготовки обоснования инвестиций?

3.2. Назовите основные технико-экономические показатели, рассчитываемые в ходе составления ТЭО.

3.3. Какие материалы должен представить заказчик при передаче задания на проектирование? Приведите перечень основных технико-экономических показателей.

3.4. Для чего необходимо проведение оценки эффективности проектов? Назовите основные критерии эффективности проектов.

Тема 4. Планирование и структуризация проекта.

4.1. Перечислите основные и вспомогательные процессы планирования.

4.2. Дайте определение концептуальному плану, стратегическому плану и детальному плану проекта.

4.3. Перечислите 5 базовых возможных стратегий проекта.

4.4. Перечислите факторы успеха при стратегическом и детальном планировании.

Тема 5. Организационное планирование проекта.

5.1. Какие структурные компоненты организации Вы знаете? Насколько они взаимосвязаны?

5.2. Каковы требования к структуре управления организацией?

5.3. Каковы критерии классификации организационных структур управления?

5.4. Каким образом оптимизация организационной структуры изменяет эффективность предприятия?

Тема 6. Сетевые модели в управлении проектами.

6.1. Что такое «сшивание» сетевых графиков и зачем данная технология применяется?

6.2. Что такое коридорные сетевые графики? Для чего они строятся?

6.3. Что такое многоцелевые сетевые модели?

6.4. Каковы проблемы использования сетевых моделей с вероятностной продолжительностью работ?

Тема 7. Планирование стоимости проекта.

7.1. Чем определяется стоимость проекта?

7.2. Перечислите виды оценок стоимости проекта.

7.3. Перечислите типы бюджетов в зависимости от стадии жизненного цикла.

7.4. В чем состоит сущность прогнозирования затрат?

Тема 8. Управление временем и стоимостью проекта.

8.1. Что такое «линия исполнения»?

8.2. Что такое ВСФ-анализ, перечислите этапы его выполнения.

8.3. Какие Вы знаете методы для оптимизации сетевых моделей?

8.4. В чем суть эвристических методов выравнивания загрузки ресурсов?

Тема 9. Управление рисками проекта.

9.1. Перечислите факторы неопределенности и риска в процессе принятия решений. Что такое измерение рисков?

9.2. Назовите три возможных экономических результата риска.

9.3. Какие виды оценки риска Вам известны?

9.4. Как использовать распределение рисков между участниками проекта?

Тема 10. Управление качеством проекта.

10.1. Перечислите основные процессы управления качеством проекта?

10.2. Для чего необходимо планировать и контролировать качество проекта?

10.3. Перечислите инструменты контроля качества в управлении проектами.

10.4. Что такое «карта повышения качества»?

Тема 11. Информационные технологии управления проектами.

11.1. Что понимается под информационной системой управления проектом?

11.2. Перечислите основные функциональные элементы интегрированной информационной системы поддержки принятия решений на стадии выполнения проекта.

11.3. Какие стадии включает в себя процесс внедрения информационной системы управления проектами?

11.4. Каковы наиболее распространенные ошибки при внедрении систем управления проектами?

Отчет по практическим работам

а) разделы отчета

- наименование практической работы;

- постановка задачи, исходные данные;
- описание методов и способов решения;
- результаты, представленные в виде таблиц, графиков с краткими пояснениями;
- выводы.

Контрольная работа для студентов заочной формы обучения.

а) разделы сквозной практической задачи

1. Разработка устава ИТ-проекта.
2. Описание содержания проекта.
3. Построение модели структурной декомпозиции работ (WBS) по проекту.
4. Организационное планирование проекта.
5. Разработка расписания проекта.
6. Планирование стоимости проекта.
7. Планирование рисков проекта.
8. Оценка эффективности.
9. Реализация плана проекта в программе OpenProj.
10. Подготовка презентации в программе MS PowerPoint.

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

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам очной формы обучения (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа ОФО, 8 семестр				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80 (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (10 занятий)	2 балла – посещение 1 лекционного занятия	0 - 20
		Практические занятия (20 занятий)	1,5 балла – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85%	0-60
			3 балла – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	
Итого по текущей работе в семестре				0-80
Промежуточная аттестация				
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Решение задачи 1.	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				10-20
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

Таблица 8.1 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам заочной формы обучения (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
Текущая учебная работа ЗФО, 10 семестр				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80 (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (6 занятий)	1 балла – посещение 1 лекционного занятия	0 - 6
		Практические занятия (7 занятий)	2 балла – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% 4 балл – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-28
		Контрольная работа	23 балла – выполнение задания на 51-85% 46 баллов – выполнение задания на 85.1-100%	0-46
Итого по текущей работе в семестре				0-80
Промежуточная аттестация				
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Решение задачи 1.	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				10-20
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

Таблица – Соответствие набранных баллов и оценки

Набранные баллы за семестр с учетом зачета	Оценка за семестр
91-100	5
76-90	4
51-75	3
35-50	неудовлетворительно
менее 35	неудовлетворительно

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=391146>

2. Попов Ю.И. Управление проектами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с. (Учебники для программы МВА). Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=400634>

б) дополнительная учебная литература:

1. Беликова И. П.Беликова, И.П. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс лекций) / И.П. Беликова; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2014. – 80 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514993>

2. Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия [Текст] : учебник для вузов. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - Москва :Юрайт, 2013. - 410 с. - (Бакалавр : базовый курс). - Гриф МО "Рекомендовано".

3. Экономика предприятия[Электронный ресурс]:Учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013. - 448 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=365709>.

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

1. Project Manager SoftwareNetwork [Электронный ресурс]. – Официальный сайт. – Режим доступа: <http://openproj.org/>.

2. Портал «Профессионал управления проектами» [Электронный ресурс]. – Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.pmpromfy.ru/>

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://window.edu.ru/resource/366/60366>

4. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - www.elibrary.ru

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студенту по освоению дисциплины Управление проектами АС размещены в системе Moodle <https://moodle.nbikemsu.ru/course/view.php?id=356> .

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
402 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения занятий лекционного типа.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование: стационарное - компьютер, проектор, акустическая система, доска интерактивная. Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), ПО интерактивной доски SmartNotebook (ключ лицензии по се-	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

	рийному номеру оборудования). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	
502 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор, наушники. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MS Windows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс. Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), OpenProject (бесплатная версия). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19

Составитель:

Новоселова О.И., ст. преподаватель к ИВТ им. В. К. Буторина

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))