

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2023 11:04:38
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Экономике и менеджмента
Кафедра Экономике и менеджмента

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование бизнес-процессов

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль	Менеджмент IT-проектов
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование бизнес-процессов» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономике и менеджмента, протокол № 6 от 21.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент Е.А. Пришляк

Заведующий кафедрой: С.Г. Радько

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Проектирование бизнес-процессов» изучается в седьмом семестре.

Курсовая работа – не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Проектирование бизнес-процессов» относится к элективным дисциплинам части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по одновременно изучаемым дисциплинам:

- Менеджмент;
- Тайм-менеджмент;
- Управление проектами;
- Основы цифровой экономики;
- Защита информации;
- Финансовый менеджмент;
- Методы бизнес-анализа;
- Управление ИТ-проектами в бизнесе;

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин:

- Инновационный менеджмент;
- Экономическое развитие и цифровая трансформация.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Проектирование бизнес-процессов» являются:

- формирование у студентов фундаментальных знаний в области теории и практики проектирования бизнес-процессов в организации;
- формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------------------	--	---

ПК-3 Способен инициировать, планировать и контролировать реализацию IT-проектов	ИД-ПК-3.1 Определение, согласование, координация и контроль информации для подготовки решения по инициации IT-проекта	- определяет, согласовывает, координирует и контролирует информацию для подготовки решения по инициации IT-проекта;
	ИД-ПК-3.4 Разработка расписания (календарного плана) IT-проекта и обеспечение контроля его выполнения	- разрабатывает расписание (календарный план) IT-проекта и обеспечивает контроль его выполнения.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
по очно-заочной форме обучения –		з.е.		час.
по заочной форме обучения –		з.е.		час.

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
7 семестр	зачет	108	32	32				44	
Всего:		108	32	32				44	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Шестой семестр							
ПК-3: ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4	Тема 1. Процессный подход к управлению	4					Формы текущего контроля: устный опрос, дискуссия, контрольная работа
	Практическое занятие № 1. Процессный подход в управлении организационной системой		4			7	
	Тема 2. Диагностика системы управления	6					
	Практическое занятие № 2. Типичные проблемы и способы диагностики системы управления предприятием		6			8	
	Тема 3. Моделирование бизнес-процессов на предприятии: методика, нотация, инструмент. Эффективность бизнес-процессов.	4					
	Практическая подготовка № 3. Методы моделирования бизнес-процессов на предприятии.		4			7	
	Тема 4. Базовые и ограничивающие процессы на предприятии.	6					
	Практическое занятие № 4. Определение базовых и ограничивающих процессов. Декомпозиция организационной структуры исследуемого объекта.		6			8	
	Тема 5. Теоретические основы функционального анализа при перепроектировании бизнес-процессов.	6					
	Практическое занятие № 5. Алгоритм функционального анализа.		6			7	
	Тема 6. Теоретические основы субъектного и информационного анализа при проектировании бизнес-процессов.	6					
	Практическое занятие № 6. Правила перепроектирования бизнес-процессов.		6			7	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Зачет						Зачет с учетом совокупности результатов текущего контроля успеваемости и в письменной-устной форме по вопросам
	ИТОГО за шестой семестр	32	32			44	
	ИТОГО за весь период	32	32			44	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Тема 1.	Процессный подход к управлению	Понятие процессного подхода. Определение бизнес-процессов предприятия. Методология создания модели бизнес-процесса (нотация описания). Классификация и взаимосвязь процессов в бизнесе.
Тема 2.	Диагностика системы управления	Объекты и субъекты системы управления. Типичные проблемы в системе управления предприятием. Способы диагностики системы управления.
Тема 3.	Моделирование бизнес-процессов на предприятии: методика, нотация, инструмент. Эффективность бизнес-процессов.	Понятие модели. Требования к модели. Обзор методов моделирования бизнес-процессов. Способы представления информации о бизнес-процессах. Обзор основных нотаций, используемых при моделировании бизнеса. Стандарты графического описания бизнес-процессов. Семейство стандартов IDEF. Семейство стандартов ARIS. Методология ARIS – архитектура интегрированных информационных систем (Нотация EPC). UML-диаграммы деятельности. Типы диаграмм. Принципы формирования модели процесса. моделирования бизнес-процессов.
Тема 4.	Базовые и ограничивающие процессы на предприятии.	Исследование бизнес-процесса. Выделение базовых процессов. Выделение ограничивающих процессов. Декомпозиция организационной структуры исследуемого объекта. Выявление проблематики процесса.
Тема 5.	Теоретические основы функционального анализа при перепроектировании бизнес-процессов.	Теоретические основы анализа и перепроектирования бизнес-процесса. Функциональный анализ. Устойчивость процесса. Типы операций. Обоснование возможности преобразования процесса. Алгоритм функционального анализа.
Тема 6.	Теоретические основы субъектного и информационного анализа при проектировании бизнес-процессов	Сущность субъектного анализа. Классификации субъектов. Правила субъектного анализ процесса. Перегруппировка работ по субъектам. Информационный анализ. Свойство эмерджентности системы. Информация фиксации. Примеры инструментальных методов фиксации информации. Метод «последовательного подтверждения событий (ППС)». Информация генерации. Искажение информации генерации. Анализ информации генерации. Алгоритм информационного анализа.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям и зачету;
- изучение учебников, учебных пособий, научных публикаций;
- аннотирование учебных и научных изданий;
- конспектирование учебных и научных изданий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы не предусмотрена.

Темы полностью или частично отнесенные на самостоятельное изучение с последующим контролем, не предусмотрены.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	32	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	32	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенций	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			Универсальной(-ых) компетенции(-й)	Общепрофессиональной (-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4
высокий	85 – 100	отлично/отлично	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, правильно обосновывает принятые решения; – показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании различных теорий и подходов к определению стратегии управления проектом; – дополняет теоретическую информацию сведениями исследовательского и практического характера; – обоснованно разрабатывает расписание (календарный план) IT-проекта и обеспечивает контроль его выполнения; – обоснованно оценивает и анализирует навыки, опыт профессиональной квалификации, личностной и групповой динамики, необходимые для формирования команды проекта; – уверенно определяет ресурсные потребности проекта, требования к персоналу проекта; – уверенно определяет ресурсы и ограничения в

					<p>рамках поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает способность использовать инструменты менеджмента для выработки оптимальных методов контроля деятельности исполнителей в управлении проектами; – способен активно развивать технологии влияния на индивидуальное и групповое поведение; – уверенно использует инструменты менеджмента для выработки оптимальных методов контроля деятельности исполнителей в управлении проектами; – уверенно выделяет разнообразные аспекты управленческой и экономической деятельности, относящихся к сфере управления проектами; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	хорошо/хорошо	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – довольно полно излагает учебный материал, умеет связывать теорию менеджмента с практикой, обосновывает принятые решения; – показывает понимание и способность к использованию различных теорий и подходов менеджмента; – способен дополнять теоретическую информацию сведениями исследовательского и практического характера; – довольно уверенно разрабатывает расписание (календарный план) IT-проекта и обеспечивает контроль его выполнения. – в большинстве случаев способен активно развивать технологии влияния на индивидуальное и групповое поведение; – выделяет разнообразные аспекты управленческой

					<p>и экономической деятельности, относящихся к сфере менеджмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивает и анализирует навыки, опыт профессиональной квалификации, личностной и групповой динамики, необходимые для формирования команды проекта; – в целом определяет ресурсные потребности проекта, требования к персоналу проекта; – в целом определяет ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач – показывает способность использовать инструменты менеджмента для выработки оптимальных методов контроля деятельности исполнителей в управлении проектами; – ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
базовый	41 – 64	удовлетворительно / удовлетворительно	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП и предстоящей профессиональной деятельности по профилю обучения; – с неточностями излагает принятую в менеджменте терминологию; – с затруднениями проводит анализ управленческих ситуаций, анализ возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии; – с затруднениями разрабатывает расписание (календарный план) IT-проекта и обеспечивает контроль его выполнения. – с затруднениями оценивает и анализирует навыки, опыт профессиональной квалификации, личностной и групповой динамики, необходимые

					<p>для формирования команды проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не в полном объеме определяет ресурсные потребности проекта, требования к персоналу проекта; – не в полном объеме определяет ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач – неуверенно показывает способность использовать инструменты менеджмента для выработки оптимальных методов контроля деятельности исполнителей в управлении проектами; – с затруднениями развивает технологии влияния на индивидуальное и групповое поведение; – неуверенно использует инструменты менеджмента для выработки оптимальных методов контроля деятельности исполнителей в управлении проектами; – с затруднениями выделяет разнообразные аспекты управленческой и экономической деятельности, относящихся к сфере менеджмента; – в целом демонстрирует знания основной части учебной литературы по дисциплине.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ неудовлетворительно	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проводить анализ событий управленческой деятельности; – не способен развивать технологии влияния на

					индивидуальное и групповое поведение; – испытывает серьезные затруднения с использованием инструментов менеджмента для выработки оптимальных методов контроля деятельности исполнителей в управлении проектами; – не способен выделять разнообразные аспекты управленческой и экономической деятельности, относящихся к сфере менеджмента; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	--	--	---

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Проектирование бизнес-процессов» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
1.	Устный опрос по теме 1 «Процессный подход к управлению»	Вопросы для подготовки и проведения устного опроса: 1. Понятие процессного подхода. 2. Определение бизнес-процессов предприятия. 3. Методология создания модели бизнес-процесса (нотация описания). 4. Классификация и взаимосвязь процессов в бизнесе. 5. Как разными исследователями определяются понятия «процесс» и «процессный подход»? 6. Назовите принципы процессного подхода. 7. В чем заключается взаимосвязь процессного и функционального подходов в управлении? 8. Что собой представляет бизнес-процесс промышленного предприятия? 9. Назовите основные характеристики бизнес-процесса. 10. Какие виды бизнес-процессов вы знаете? Охарактеризуйте их. 11. Приведите примеры разных процессов в бизнесе. Опишите их взаимосвязи.	ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
		12. Дайте определение термина «бизнес-процесс». 13. В чем состоят особенности основных бизнес-процессов? 14. Охарактеризуйте обеспечивающие бизнес-процессы. 15. Раскройте особенности бизнес-процессов управления. 16. Охарактеризуйте бизнес-процессы развития.	
1.	Дискуссия по теме 4 «Базовые и ограничивающие процессы на предприятии.»	<p>Вопрос для дискуссии: Зачем нужны бизнес-процессы в организации?</p> <p>Варианты ответов для обсуждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать единые требования к готовым продуктам, принимать стандарты и регламенты; • выпускать более качественные продукты; • снижать себестоимость продукции, издержки; • повышать скорость производства; • автоматизировать процессы; • обеспечивать эффективное управление и координировать работу подразделений; • доносить сложную информацию в доступной форме (наглядность, графика); • обеспечивать прозрачность на всех этапах реализации проектов; • понимать специфику каждого этапа, рассматривать варианты улучшения процессов; • находить возможные каналы повышенных расходов; • реализовывать стратегии; • повышать имидж и инвестиционную привлекательность; • быстро находить проблемные места и устранять сбои; • распределять зоны ответственности и функции управления между линейными руководителями, избегая тотального централизованного контроля; • проектировать новые направления бизнеса, расширение, выход на новые рынки; • исключать риск потери компетенций, если ценный сотрудник увольняется или уходит в отпуск; • быстро вводить в курс дела и обучать новых работников; • мотивировать персонал. <p>Задание к дискуссии: Прочитать статью про теорию ограничений систем Голдратта Теория ограничений систем Голдратта, ТОС (uplab.ru)</p>	<i>ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4</i>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
2.	Контрольная работа по теме 3 «Моделирование бизнес-процессов на предприятии: методика, нотация, инструмент. Эффективность бизнес-процессов»	Контрольная работа 1 вопрос. Стандарты графического описания бизнес-процессов. Семейство стандартов IDEF. 2 вопрос. Принципы формирования модели процесса. 3 вопрос. Практико-ориентированное задание. Используя нотацию BPMN 2.0 графически изобразить процесс формирования заказа.	ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4
3.	Устный опрос по теме 3. «Моделирование бизнес-процессов на предприятии: методика, нотация, инструмент. Эффективность бизнес-процессов»	<ul style="list-style-type: none"> - В чем состоит необходимость моделирования бизнес-процессов? - Охарактеризуйте способы описания и моделирования бизнес-процессов (текстовый, табличный, графический). - Перечислите этапы моделирования бизнес-процессов. - Опишите полную бизнес-модель предприятия. - Какие шаблоны организационного бизнес-моделирования применяются в деятельности предприятий? В чем их сущность? - Какие требования предъявляются к моделированию бизнес-процесса? - Какие существуют способы представления информации о бизнес-процессе? - Назовите и охарактеризуйте стандарты графического описания бизнес-процессов. - Что собой представляет семейство стандартов IDEF? - Что собой представляет семейство стандартов ARIS? 	ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4
4.	Дискуссия по теме 3. «Моделирование бизнес-процессов на предприятии: методика, нотация, инструмент. Эффективность бизнес-процессов»	<ul style="list-style-type: none"> - Бизнес-процессы проектирования новых изделий. - Проектирование бизнес-процессов, обеспечивающих минимизацию стоимости производства изделий. - Визуальное и имитационное моделирование бизнес-процессов. - Графический язык визуального моделирования UML. - Информационные системы поддержки моделирования новых бизнес-процессов. 	ПК-3 ИД-ПК-3.1 ИД-ПК-3.4

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
-------------------------	---------------------	------------------

средства (контрольно- оценочного мероприятия)		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный опрос	Обучающийся в процессе выступления или решения проблемной ситуации продемонстрировал глубокие знания темы, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы		5
	Обучающийся в процессе выступления или решения проблемной ситуации правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности или представлен недостаточно полный набор аргументов		4
	Обучающийся ориентируется в материале, но в рассуждениях не демонстрирует стройную логику ответа, на базовом уровне владеет профессиональной терминологией, частично раскрывает суть проблемы и предлагает общие подходы к ее решению.		3
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, в рассуждениях нет логики, не владеет профессиональной терминологией на базовом уровне либо не раскрывает суть проблемы.		2
Тестирование	Доля верных ответов – 90 %		5
	Доля верных ответов – 75 – 89%		4
	Доля верных ответов – 60 – 74%		3
	Доля верных ответов – менее 60%		2
Дискуссия	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает		5
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности.		
	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.		3
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.		2
Контрольная работа	Даны полные, развернутые ответы на вопросы, в полном объеме выполнены предложенные в работе задания, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, использует при ответе необходимые графические инструменты.		5
	Даны полные, развернутые ответы на вопросы, в полном объеме выполнены предложенные в работе задания, показана совокупность осознанных знаний об объекте; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, событий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности.		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Даны полные, но недостаточно последовательные ответы на вопросы, не в полном объеме выполнены предложенные в работе задания, но при этом показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.		3
	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы, более половины предложенных в работе заданий не выполнены. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемые компетенции
Зачет в письменно-устной форме по вопросам	<p>Вопросы для подготовки к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность функционального подхода к управлению предприятием. 2. Функциональный и процессный подходы. Их основные отличия, преимущества и недостатки. 3. Типовые роли сотрудников и обязанности каждой из основных категорий сотрудников в процессной организационной структуре в компании, основанной на процессах. 4. Влияние процессной ориентации на культуру компании, на систему ценностей, поддерживаемую компанией. 5. Основные положения теории непрерывного совершенствования процессов. 6. Особенности концепции управления бизнес-процессами. 7. Основные принципы технологии реинжиниринга бизнес-процессов. 8. Декомпозиция и основание декомпозиции. Свойство эмерджентности. 9. Бизнес-процесс (внешний, внутренний), его основные свойства и принципы выделения. Основные компоненты бизнес-процесса. 10. Вход, выход и интерфейс процесса. Типы потребителей и поставщиков бизнес-процессов. Ресурсы и ресурсное окружение бизнес-процессов. Ключевые показатели результативности процессов. 11. Основные бизнес-процессы. Порядок их следования в жизненном цикле продукта. 12. Вспомогательные бизнес-процессы. Основные этапы текущего управления бизнес-процессами. 13. Обеспечивающие бизнес-процессы. Особенности бизнес-процессов управления. Бизнес-процессы развития. 14. Основные отличия управления процессами от управления функционально-ориентированными организациями. 15. Основные типы процессов развития (оптимизации) бизнес-процессов. 16. Характеристика основных этапов реинжиниринга. Модель «Как есть» бизнес-процесса и модель «Как должно быть». 17. Способы диагностики системы управления: анкетирование, интервьюирование, сбор документов, наблюдение. Этапы проведения диагностики системы управления предприятием. 	<p><i>ПК-3</i> <i>ИД-ПК-3.1</i> <i>ИД-ПК-3.4</i></p>

	<ol style="list-style-type: none">18. Диагностика системы управления предприятием на основе функциональной модели менеджмента. Роль корпоративных информационных систем в диагностике системы управления предприятием.19. Критерии эффективности инструментов диагностики системы управления предприятием. Стратегические и оперативные цели диагностики системы управления.20. Способы описания и моделирования бизнес-процессов (текстовый, табличный, графический). Этапы и требования к моделированию бизнес-процессов.21. Способы представления информации о бизнес-процессе. Стандарты графического описания бизнес-процессов. Семейство стандартов IDEF. Основные структурные элементы IDEF0-модели.22. Интегрированная методология моделирования ARIS. Виды и типы моделей ARIS. Механизмы интеграции и детализации моделей ARIS.23. Контекстная диаграмма, диаграмма декомпозиции. Связь диаграмм в рамках одной IDEF0-модели.24. Основные элементы DFD-модели. Приведите пример модели.25. Особенности объектно-ориентированного моделирования. Прецедент, актор, поток событий прецедента. Отображение на диаграмме деятельности языка UML.26. Технология проведения бенчмаркинга. Методы бенчмаркинга при оптимизации бизнес-процессов.27. Критерии выбора приоритетных бизнес-процессов. Типичные ошибки, выявляемые при логическом анализе процессов.28. Риск, объект риска и фактор риска. Основные этапы анализа рисков и управления рисками. Карта рисков, классификация рисков.29. Инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов. Классификация средств моделирования бизнеса. Критерии выбора наиболее подходящего инструментального средства для конкретного проекта по оптимизации бизнеса.30. Нотация BPMN: основные элементы, применение.31. Основные элементы интерфейса BPwin. Технология построения моделей с помощью средства BPwin.32. Основные принципы формирования модели процесса. Этапы исследования бизнес-процесса. Базовые и ограничивающие процессы предприятия. Сущность теории ограничений, особенности управления ограничениями.33. Декомпозиция организационной структуры исследуемого объекта. Выбор критерия декомпозиции организационной структуры исследуемого объекта.	
--	--	--

	<ol style="list-style-type: none">34. Построение дерева работ – инструмента описания основных и обеспечивающих бизнес-процессов. Построение дерева функций. Построение дерева бизнес-процессов.35. Алгоритм функционального анализа: преобразование существующего процесса в идеальный процесс. Факторы, определяющие возможность преобразования исходного бизнес-процесса.36. Коэффициент задержки выполнения требований внешней среды: порядок и необходимость определения.37. Операции фиксации и операции генерации в процессах. Потенциально ложные операции в процессе.38. Система взаимодействий субъектов, участвующих в процессах. Их классификация по отношению к системам управления, по уровню декомпозиции, по отношению к внешней среде, по уровню иерархии.39. Правила субъектного анализа процесса. Принципы перегруппировки работ по субъектам.40. Роль информации в моделировании бизнес-процессов. Свойство эмерджентности системы. Инструментальный метод как способ регламентации выполнения операций субъектом.41. Причины искажения информации генерации. Алгоритм информационного анализа процесса. Маркеры для выделения точек контроля (фиксация результирующей информации). Перераспределение работ по результатам информационного анализа.42. Основные участники проекта по оптимизации бизнеса, их роли и обязанности. Группы специалистов в рамках команды по оптимизации бизнес-процесса.43. Критерии выбора приоритетных бизнес-процессов для оптимизации. Роль и значение ключевых факторов успеха (КФУ) при оптимизации бизнес-процессов. матрицы ранжирования бизнес-процессов.44. Оценка степени проблемности бизнес-процессов. Барьеры проведения изменений в бизнес-процессах. Правила по перепроектированию бизнес-процессов.45. Этапы (фазы) технологии непрерывного совершенствования бизнес-процессов.46. Сущность формализованных универсально-принципиальных (ФУП) методов оптимизации бизнес-процессов.47. Метод пяти вопросов.48. Метод параллельного выполнения работ.49. Метод устранения временных разрывов.50. Метод «Разработка нескольких вариантов бизнес-процесса».51. Метод уменьшения количества входов и выходов бизнес-процесса.	
--	---	--

	<p>52. Метод «Интеграция с клиентами и поставщиками бизнес-процесса».</p> <p>53. Метод минимизации устной информации.</p> <p>54. Метод «Организация точек контроля».</p> <p>55. Метод причинно-следственных связей или бездефектности работы.</p> <p>56. Внешняя и внутренняя PR-кампания при внедрении новой системы управления.</p> <p>57. Сводный план развития организационной поддержки внедрения новой системы управления.</p> <p>58. Обучение персонала в связи с изменением функций или порядка взаимодействия сотрудников при внедрении новой системы управления.</p> <p>59. Система управления бизнес-процессами как методология реорганизации и оптимизации бизнес-процессов.</p> <p>60. Сквозные бизнес-процессы.</p> <p>61. Понятие и виды реинжиниринга бизнес-процессов. Этапы проведения реинжиниринга бизнес-процессов.</p> <p>62. Принципы перепроектирования бизнес-процессов. Условия успешного реинжиниринга. Типичные ошибки при проведении реинжиниринга.</p> <p>63. Сравнительный анализ реинжиниринга и реструктуризации.</p> <p>64. Пакет ARIS ToolSet как инструмент описания и анализа рабочих процессов предприятий.</p> <p>65. Референтные модели процессов.</p> <p>66. Ключевые показатели бизнес-процессов. Эффективность бизнес-процессов.</p>	
--	---	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет в письменно-устной форме по вопросам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями; – способен к интеграции знаний по определенной теме, 		зачтено

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу;</p> <ul style="list-style-type: none"> – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросе; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, демонстрирует результаты системной работы с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно отвечает на дополнительные вопросы средней сложности, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе учебной работы. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание вопросов, имеются несущественные неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		зачтено
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания базового материала, которые отличаются поверхностностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может в полном объеме обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, представления о межпредметных связях слабые; – знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе 		зачтено

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>практической работы. Содержание вопроса раскрыто на базовом уровне, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы, ответ носит репродуктивный характер.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении заданий. На часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. Не выполняет практические задания.</p>		Не зачтено

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- устный опрос;		2 – 5
- тестирование		2 – 5
- дискуссия		2 – 5
- контрольная работа		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет)		Зачтено Не зачтено
Итого за семестр (дисциплину) зачет		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- анализ ситуаций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины «Проектирование бизнес-процессов» реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- выполнение заданий на практическом занятии № 1 «Процессный подход в управлении организационной системой», № 2 «Типичные проблемы и способы диагностики системы управления предприятием», № 3 «Методы моделирования бизнес-процессов на предприятии», № 4 «Определение базовых и ограничивающих процессов. Декомпозиция организационной структуры исследуемого объекта», № 5 «Алгоритм функционального анализа», № 6 «Правила перепроектирования бизнес-процессов».

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим

вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника;

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Франк Шёнталер, Готфрид Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле; пер. с нем.	Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты	практическое руководство	Москва: Альпина Паблишер	2019	https://znanium.com/catalog/product/1078471	-
2	Елиферов В. Г., Репин В.В.	Бизнес-процессы: регламентация и управление	учебник	Москва: ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/product/1907029	-
3	Бенедикт Т., Кирхмер М., Шарсиг М. [и др.]; под. ред. А. А. Белайчука.	Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 4.0	практическое руководство	Москва: Альпина Паблишер	2022	https://znanium.com/catalog/product/1905842	-
4	Богданова Е. Н., Бедердинова О.И.	Комплексный анализ и моделирование бизнес-процессов производственного предприятия	учебное пособие	Москва: ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/product/1913571	-
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Лочан С.А., Альбитер Л.М., Семенова Ф.З., Петросян Д.С.	Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация	Учебное пособие	Москва: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1216467	-
2	Кельчевская Н. Р., Сироткин С. А.,	Бизнес-процессы промышленного	учебное пособие	Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та	2016	https://znanium.com/catalog/product/1945204	-

	Пелымская И. С. [и др.]; под общ. ред. Н.Р. Кельчевской.	предприятия					
3	Тихомирова О. Г.	Управление проектом: комплексный подход и системный анализ	Монография	Москва: НИЦ ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/product/1709593	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	-

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019

20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры