МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
_____ В.Р. Храмшин

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ НА ПРИНЦИПАХ БЕРЕЖЛИВОСТИ

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы
Управление проектами разработки бизнес-приложений для цифровой экономики

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 21.01.2025 г., протокол № 5

Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС, 04.02.2025 г., протокол № 3

Председатель _____ В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
зав. каф. МиГУ, док. пед. наук _____ Назарова О.Л.

Рецензент:
Главный специалист службы бизнес-решений ЗАО «КонсОМ СКС», канд. техн. наук

_____ В.А. Ошурков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области бережливого производства и повышения операционной эффективности бизнеса. Изучение и освоение курса создадут у студентов теоретическую, практическую и информационную базы, необходимые для эффективного применения в их дальнейшей практической работе в области реализации проектов на принципах бережливости.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление проектами на принципах бережливости входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы управленческого учета и бюджетирование

Теория и методология управления проектами

Производственный менеджмент

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная – преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление проектами на принципах бережливости» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:
– контактная работа – 114,5 акад. часов:
– аудиторная – 110 акад. часов;
– внеаудиторная – 4,5 акад. часов;
– самостоятельная работа – 29,8 акад. часов;
– в форме практической подготовки – 0 акад. час;
– подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел Основы бережливого производства								
1.1 Бережливое производство и потери	8	4/4И	4		2	Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
1.2 Элементы бережливого производства		4/4И	6			Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
1.3 Карта потока		4/4И	8			Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
1.4 Параметры бережливого производства		4/3,2И	8			Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос, контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Итого по разделу		16/15,2И	26		2			
2. Раздел Функции бережливого производства								
2.1 Управление активами	8	4	6		3	Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
2.2 Отказы и их последствия		4	4			Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
2.3 RCM методология		4	4			Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Итого по разделу		12	14		3			

3. Раздел 3 Управление физическими активами								
3.1 Критичность оборудования	8	2	4		5	Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
3.2 Этапы проведения RCM		2	4		5	Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
3.3 Управление рисками		2	4		5	Подготовка к опросу и лабораторной работе	Устный опрос и контрольная работа	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Итого по разделу		6	12		15			
4. Раздел 4 Планирование и мотивация труда								
4.1 Пути совершенствования ТОиР	8	4	6			изучение источников из ЭБС	устный опрос, тестирование	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
4.2 Инструменты совершенствования ТОиР		2	4			изучение источников из ЭБС	устный опрос, тестирование	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
4.3 Планирование и мотивация совершенствования		2	4		7,8	изучение источников из ЭБС	устный опрос, тестирование	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
4.4 Эффективность бережливого производства		2			2	изучение источников из ЭБС	устный опрос, тестирование	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Итого по разделу		10	14		9,8			
Итого за семестр		44/15,2И	66		29,8		экзамен	
Итого по дисциплине		44/15,2И	66		29,8		экзамен	

5 Образовательные технологии

Изучение дисциплины «Управление проектами на принципах бережливости» предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста-профессионала.

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- имитационную игру;
- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);
- дистанционные (сетевые) технологии.

Как традиционные, так и практики инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификация.

Для проведения контрольно-диагностических мероприятий предлагается использовать компьютерные контролирующие тесты, тесты для самодиагностики.

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде тестирования или выполнения мини контрольных работ.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные занятия.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство : учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1869254 (дата обращения: 05.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890-1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237815 (дата обращения: 05.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543 (дата обращения: 05.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815955 (дата обращения: 05.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.Имаи, М. Стратегический кайдзен: Как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли : практическое руководство / М. Имаи. - Москва : Теории от практиков, 2022. - 222 с. - ISBN 978-5-6047582-1-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904834 (дата обращения: 05.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2022. - 77 с. - ISBN 978-5-394-04750-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1922289 (дата обращения: 05.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Пономарева, О. С. Бережливое предприятие : учебное пособие [для вузов] / О. С. Пономарева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2191-7. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3059 (дата обращения: 05.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	https://elibrary.ru/project_risc
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Лин-лаборатория

Помещения для самостоятельной работы: обучающихся – Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Управление проектами на принципах бережливости» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение практических заданий и тестирование на лабораторных работах.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов предполагает подготовку к занятиям, подготовку к тестированию, изучение необходимых разделов в конспектах, учебных пособиях и другой литературе.

По данной дисциплине предусмотрены различные виды контроля результатов обучения: периодический контроль в виде тестов или опроса, итоговый контроль в виде экзамена.

Примерные темы для самостоятельной работы:

1. Кто впервые в публикациях употребил термин «lean production»?
2. Производством каких машин занимался Сакити Тоёда в начале своей деятельности?
3. Кто такой Тайити Оно?
4. Для чего нужен круг Т. Оно? В чем его смысл?
5. В какие годы начала разрабатываться система TPS?
6. Сколько видов потерь предложил использовать Т. Оно?
7. Что такое «3М» в бережливом производстве?
8. Чем кайдзен отличается от кайкаку?
9. Что понимается под потоком создания ценности?
10. Какие потоки в бережливом производстве более значимы: материальные или информационные?
11. Каким образом можно определить время такта?
12. Что будет характеризовать ситуация, когда время такта больше, чем время цикла?
13. Какие три состояния потока интересны с точки зрения анализа и для принятия управленческих решений?
14. Каким критериям должны отвечать карты ПСЦ?
15. Какие инструменты могут использоваться при построения карт ПСЦ?
16. Для чего могут выделять отдельные элементы карты в виде носителя информации?
17. Какие методы картирования вам известны? В чем особенности каждого?
18. Какие программные продукты используются для построения карт ПСЦ?
19. Как будет рассчитываться коэффициент эффективности процесса?
20. Что такое «генти генбуцу»?
21. Как связаны между собой гемба и айсберг С. Йошида?
22. С чем, по мнению Т. Оно, нужно было возвращаться из гемба?
23. Для чего Ю. Ёкоя была необходима командировка в Америку, Канаду и Мексику при модернизации Toyota Sienna?
24. Какое название метода принятия решений пришло из садоводства?
25. Почему в Японии важно достигнуть консенсуса?
26. Для чего используют диаграмму Исикавы?
27. Кто является автором метода «5 почему»?
28. Какое отношение теория ограничений систем Элияху Голдратта имеет к бережливому производству?

29. В какой последовательности должна быть внедрена система 5S?
30. Может ли рациональная организация рабочего пространства повлиять на внедрение других инструментов бережливого производства? Каких?
31. Для чего предназначена зона красных ярлыков?
32. Для чего нужно измерять объем(вес) подлежащих утилизации предметов?
33. Как влияет создание 5S на производственную безопасность?
34. Кто такой А.К. Гастев и как он связан с системой 5S?
35. Какие ошибки возникают при внедрении 5S?
36. Почему эффект масштаба не работает в бережливом производстве?
37. В чем особенность потока единичных изделий?
38. Какое время задает ритм течению потока единичных изделий?
39. Что такое производственная ячейка?
40. Какие формы производственных ячеек вам известны?
41. Для чего используются склизы?
42. Чем вытягивание отличается от выталкивания?
43. Какой механизм послужил основой принципа вытягивания?
44. Чем карточки отбора отличаются от карточек заказа?
45. Как связаны между собой хейдзунка и выравнивание потока?

Примерные тестовые задания

1	интересы каких сторон предполагается соблюдать для успешного внедрения бережливого производства
а	интересы клиента
б	интересы собственника бизнеса
в	интересы работников компании
г	всех вышеперечисленных
2	выберите верное определение
а	Бережливый подход (Лин) – подход направленный на рациональную организацию рабочих мест
б	Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников
в	Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий ориентацию на клиента, избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников
3	Методология бережливого производства применяется только в автомобилестроении
а	да
б	нет
4	Ценность продукта/услуги
а	это ощущение Клиента, что нужная ему вещь/услуга доставлена в нужное место, в нужное время и по приемлемой цене
б	это себестоимость продукции/услуги

в	это то, на что были потрачены средства компании
5	Потери это
а	любая деятельность, потребляющая ресурсы, но не добавляющая ценности изделию
б	уход клиента к конкурентам
в	использование оборотных средств компании не по назначению
6	Потери первого рода это
а	не создают ценности, и от них невозможно отказаться при существующих технологиях и основных средствах.
б	не создают ценности, однако их можно быстро устранить.
7	Излишняя обработка это
а	придание услуге свойств сверх востребованных заказчиком
б	производство больше, чем востребовано клиентом
в	излишние перемещения материалов, продукции
8	Первый шаг 5С это
а	соблюдение порядка
б	содержание в чистоте
в	стандартизация
г	сортировка
д	совершенствование
9	Цель стандартизированной работы
а	подавление индивидуальности
б	распространение лучших методов выполнения работы
в	уравнивание уровня заработной платы
10	инструменты сбора данных по процессу
а	хронометраж
б	диаграмма спагетти
в	интервью
г	все вышеперечисленные
11	Поток создания ценности это
а	все действия (создающие и не создающие ценности), необходимые чтобы создать

	требуемый потребителю продукт (услугу, проект)
б	все действия не создающие ценности, в процессе создания требуемого потребителю продукта (услуги, проекта)
в	все действия создающие ценности, необходимые чтобы создать требуемый потребителю продукт (услугу, проект)
12	Карта потока создания ценности это
а	отображенные на бумаге или другом носителе материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта/ услуги.
б	отображенные на бумаге или другом носителе материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие оценить потери
в	отображенные на бумаге или другом носителе материальные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта/ услуги.
13	Время такта рассчитывается как
а	доступное время на изготовление продукции/количество операторов
б	доступное время на изготовление продукции/количество требуемой продукции
в	количество требуемой продукции/количество операторов
14	Балансировка операций это
а	равномерное распределение количества операций между операторами
б	передача части действий/операций от наиболее загруженного оператора к менее загруженному.
в	передача части действий/операций от менее опытного оператора более опытному
15	вытягивающее производство это
а	продукция передается на следующую операцию вне зависимости от готовности следующей операции ее принять
б	продукция передается на следующую технологическую операцию строго по графику
в	продукция передается на следующую технологическую операцию по запросу

Перечень тем лабораторных работ

1. Подготовка рабочего места по 5 S
2. Организация производственного потока партиями
3. Построение диаграммы Ямадзуми
4. Картирование потока создания ценности
5. Изучение выталкивающего производства
6. Изучение вытягивающего производства и системы канбан

7. Изучение принципов рациональной организации склада

Выполнение индивидуальной или групповой практической работы по выявлению узкого места конкретного предприятия, организации и формирование предложения по оптимизации производственного процесса.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	**Перечень теоретических вопросов** 1. Предметная область (проблемная область). Понятийный аппарат (объект, типы или классы объектов, свойства объекта). 2. Типовые модели жизненного цикла системы (по стандарту). 3. Основные понятия и структура проекта ИС. 4. Жизненный цикл ИС. 5. Основные компоненты технологии проектирования ИС (методология-метод-средства); принципы проектирования ИС. 6. Методы и средства проектирования ИС; классификация методов проектирования. Краткая характеристика и выбор технологии проектирования ИС (каноническое, типовое, автоматизированное). 7. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. 8. Стандарты в области АС. 9. Документация на АС. 10. Модель требований к ПО по Карлу Вигерсу. 11. Формирование бизнес-требований. 12. Формирование требований пользователей. 13. Формирование спецификации требований. **Примерные практические задания:** 1. Провести анализ документа «Название документа» предметной области: (выделить атрибуты, идентифицировать сущности, определить типы данных атрибутов). 2. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для интервью с экспертом. 3. Провести анализ документа «Название документа» предметной области и составить вопросы для анкеты. 4. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни IDEF0-модели в среде MS Ramus Educational или График-студио Лайт 5. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде Ramus Educational или График-студио Лайт. 6. Используя предложенные в Постановке задачи бизнес-процессы, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели. 7.Используя контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели, создайте диаграмму потоков данных по одному из блоков. 8. Сформируйте словарь данных по предложенной диаграмме потоков данных. 9. Используя графический редактор График-студио Лайт или Ramus Educational, создайте контекстный (А-0) и верхний (А0) уровни функциональной IDEF0-модели «предметная область». Компетенция отрабатывается в рамках командной работы над Кейсами: Кейс_ Консалтинговые услуги и услуги независимой оценки/экспертизы Кейс «Студия творчества «Art – Time» Кейс_ Доставка Кейс «Беспилотники» Кейс «Закупка» Кейс «Инвентаризация ПО в вузе» Кейс_Кондитерская фабрика «Закупочная деятельность» Кейс «Музей» Кейс «Нефтебаза» Кейс_Приют для животных Кейс_ Фитнес-центр

		Задания по Кейсам: Постановка задачи: - описание рабочей области моделирования с выходом на рассматриваемый бизнес-процесс; - оргструктура предприятия/структурного подразделения; - основные бизнес-процессы предметной области/структурного подразделения; - основные данные (документы) ; - функциональная модель предметной области (на усмотрение команды: IDEF0, DFD или гибридная) – «as-is»; - диаграмма расширенных цепочек процесса (eEPC) и/или модель бизнес-процессов в нотации BPMN – «as-is»; - диаграмма причин и факторов Исикавы; - перечень проблем «узких мест», выявленных в результате обследования предметной области и анализа построенных диаграмм; - формулировка управленческого решения; - диаграмма расширенных цепочек процесса (eEPC) и/или BPMN – «to-be». Обзор аналогов и ИТ-решений по предметной области Кейса Модель требований к системе: – описание Бизнес-требований (Документ об образе и границах проекта) в соответствии с принятым управленческим решением - Описание требований пользователей (Документ о вариантах использования; диаграмма вариантов использования USE CASE) Список источников (не ранее 2019 г.) Приложения: - Сканы документов предметной области - Заполненная анкета - Спецификация требований (основной итоговый документ)

ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документации по управлению проектами создания информационн ых систем на стадиях жизненного цикла	***Примерный перечень вопросов к экзамену:*** 1. Каноническое (традиционное) проектирование ИС. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». 2. Предмет и структура стандарта ГОСТ 59793-2021. стандарта. Обзор стадий и этапов процесса создания АС в соответствии с ГОСТ 59793-2021 «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания» 3. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Предпроектная стадия создания. 4. Предмет и структура стандарта ГОСТ 59793-2021. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания АС. Документы, формируемые на предпроектной стадии создания АС. 5. Проектирование ИС в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования требований к автоматизированной системе. 6. Сбор исходной информации и документов о существующей ИС предприятия. Разработка модели бизнес-процессов и деятельности существующей ИС. Анализ недостатков и формирование предложений по совершенствованию ИС для принятия управленческого решения. 7. Проектирование информационных систем в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия разработки концепции автоматизированной системы. 8. Создание концепции ИС. Формулирование целей и требований к ИС. Технико-экономическое обоснование проекта. Разработка идеальной модели бизнес – процессов ИС. Документирование концепции ИС. Формирование технического задания (ТЗ). 9. Проектирование ИС в соответствии с ГОСТ 59793-2021. «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания». Стадия формирования технического задания (ТЗ). 10. Формирование ТЗ в соответствии с ГОСТ 34.602-2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». Разделы ТЗ. 11. Международные и отечественные стандарты в области АС. Понятие предметной (проблемной области), объекта автоматизации. 12. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию ИС. 13. Методологические подходы к проектированию ИС. 14. Модели управления бизнес-процессами предприятия. 15. Краткая характеристика моделей управления бизнес-процессами предприятия (CRM, MRP, ERP…). 16. Проектирование системы документации. 17. Проектирование пользовательского интерфейса. 18. Интегрированные (корпоративные) ИС. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе интегрированных ИС. 19. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Требования к корпоративным ИС. 20. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента (типовое проектное решение). Классификация, примеры типовых ИС и их характеристика. ***Примерные практические задания для экзамена:*** 1. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 2. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС. 3. Обосновать выбор модели управления бизнес-процессами предприятия, используя описание предметной области (объекта автоматизации). 4. Построить модель данных «сущность-связь» по предложенной Постановке задачи. 5. Провести анализ функциональной IDEF0-модели и определить перечень требований к ИС. 6. Провести анализ модели потоков данных и определить перечень требований к ИС.

		7. Используя словарь данных по функциональной модели, создайте контекстный (A-0) и верхний (A0) уровни IDEF0-модели в среде График-студио Лайт 8. Используя словарь данных по диаграмме потоков данных (DFD), постройте модель DFD в среде График-студио Лайт. 9. По Постановке задачи построить модель вариантов использования (USE CASE). 10. Сформировать Образ решения по Описанию объекта автоматизации. 11. Сформировать требования к ИС. 12. Расписать варианты использования по описанию предметной области. **Компетенция отрабатывается в рамках курсового проектирования** Представить предпроектное обследование предметной области через описание Постановки задачи и Модели требований проекта (бизнес-требования, образ решения и границы проекта) Представить общее описание системы Описание требований пользователя (документ о вариантах использования) Описание функциональных требований системы (спецификация требований к ИС) Описание требований к интерфейсу пользователя Представить описание информационного обеспечения (документ «Описание информационного обеспечения») Разработать техническое задание (ТЗ) в рамках курсовой работы (обязательный документ)
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	**Перечень теоретических вопросов:** 1. Кто впервые в публикациях употребил термин «lean production»? 2. Производством каких машин занимался Сакити Тоёда в начале своей деятельности? 3. Кто такой Тайити Оно? 4. Для чего нужен круг Т. Оно? В чем его смысл? 5. В какие годы начала разрабатываться система TPS? 6. Сколько видов потерь предложил использовать Т. Оно? 7. Что такое «3М» в бережливом производстве? 8. Чем кайдзен отличается от кайкаку? 9. Что понимается под потоком создания ценности? 10. Какие потоки в бережливом производстве более значимы: материальные или информационные? 11. Каким образом можно определить время такта? 12. Что будет характеризовать ситуация, когда время такта больше, чем время цикла? 13. Какие три состояния потока интересны с точки зрения анализа и для принятия управленческих решений? 14. Каким критериям должны отвечать карты ПСЦ? 15. Какие инструменты могут использоваться при построения карт ПСЦ? 16. Для чего могут выделять отдельные элементы карты в виде носителя информации? 17. Какие методы картирования вам известны? В чем особенности каждого? 18. Какие программные продукты используются для построения карт ПСЦ? 19. Как будет рассчитываться коэффициент эффективности процесса? 20. Что такое «генти генбуцу»? 21. Как связаны между собой гемба и айсберг С. Йошида? 22. С чем, по мнению Т. Оно, нужно было возвращаться из гемба? 23. Для чего Ю. Ёкоя была необходима командировка в Америку, Канаду и Мексику при модернизации Toyota Sienna? 24. Какое название метода принятия решений пришло из садоводства? 25. Почему в Японии важно достигнуть консенсуса? 26. Для чего используют диаграмму Исикавы? 27. Кто является автором метода «5 почему»?

		28. Какое отношение теория ограничений систем Элияху Голдратта имеет к бережливому производству? 29. В какой последовательности должна быть внедрена система 5S? 30. Может ли рациональная организация рабочего пространства повлиять на внедрение других инструментов бережливого производства? Каких? 31. Для чего предназначена зона красных ярлыков? 32. Для чего нужно измерять объем(вес) подлежащих утилизации предметов? 33. Как влияет создание 5S на производственную безопасность? 34. Кто такой А.К. Гастев и как он связан с системой 5S? 35. Какие ошибки возникают при внедрении 5S? 36. Почему эффект масштаба не работает в бережливом производстве? 37. В чем особенность потока единичных изделий? 38. Какое время задает ритм течению потока единичных изделий? 39. Что такое производственная ячейка? 40. Какие формы производственных ячеек вам известны? 41. Для чего используются склизы? 42. Чем вытягивание отличается от выталкивания? 43. Какой механизм послужил основой принципа вытягивания? 44. Чем карточки отбора отличаются от карточек заказа? 45. Как связаны между собой хейдзунка и выравнивание потока?
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	Тест: 1 интересы каких сторон предполагается соблюдать для успешного внедрения бережливого производства а интересы клиента б интересы собственника бизнеса в интересы работников компании г всех вышеперечисленных 2 выберите верное определение а Бережливый подход (Лин) – подход направленный на рациональную организацию рабочих мест б Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников в Бережливый подход (Лин) – подход к организации бизнеса, предполагающий ориентацию на клиента, избавление от всех потерь и участие в процессе непрерывного улучшения всех сотрудников 3 Методология бережливого производства применяется только в автомобилестроении а да б нет 4 Ценность продукта/услуги а это ощущение Клиента, что нужная ему вещь/услуга доставлена в нужное место, в нужное время и по приемлемой цене б это себестоимость продукции/услуги в это то, на что были потрачены средства компании 5 Потери это а любая деятельность, потребляющая ресурсы, но не добавляющая ценности изделию б уход клиента к конкурентам в использование оборотных средств компании не по назначению 6 Потери первого рода это а не создают ценности, и от них невозможно отказаться при существующих технологиях и основных средствах. б не создают ценности, однако их можно быстро устранить.

		7	Излишняя обработка это
		а	придание услуге свойств сверх востребованных заказчиком
		б	производство больше, чем востребовано клиентом
		в	излишние перемещения материалов, продукции
		8	Первый шаг 5С это
		а	соблюдение порядка
		б	содержание в чистоте
		в	стандартизация
		г	сортировка
		д	совершенствование
		9	Цель стандартизированной работы
		а	подавление индивидуальности
		б	распространение лучших методов выполнения работы
		в	уравнивание уровня заработной платы
		10	инструменты сбора данных по процессу
		а	хронометраж
		б	диаграмма спагетти
		в	интервью
		г	все вышеперечисленные
		11	Поток создания ценности это
		а	все действия (создающие и не создающие ценности), необходимые чтобы создать требуемый потребителю продукт (услугу, проект)
		б	все действия не создающие ценности, в процессе создания требуемого потребителю продукта (услуги, проекта)
		в	все действия создающие ценности, необходимые чтобы создать требуемый потребителю продукт (услугу, проект)
		12	Карта потока создания ценности это
		а	отображенные на бумаге или другом носителе материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта/ услуги.
		б	отображенные на бумаге или другом носителе материальные и информационные потоки в ходе создания ценности, позволяющие оценить потери
		в	отображенные на бумаге или другом носителе материальные потоки в ходе создания ценности, позволяющие проследить цепочку создания продукта/ услуги.
		13	Время такта рассчитывается как
		а	доступное время на изготовление продукции/количество операторов
		б	доступное время на изготовление продукции/количество требуемой продукции
		в	количество требуемой продукции/количество операторов
		14	Балансировка операций это
		а	равномерное распределение количества операций между операторами
		б	передача части действий/операций от наиболее загруженного оператора к менее загруженному.
		в	передача части действий/операций от менее опытного оператора более опытному
		15	вытягивающее производство это
		а	продукция передается на следующую операцию вне зависимости от готовности следующей операции ее принять
		б	продукция передается на следующую технологическую операцию строго по графику

		в продукция передается на следующую технологическую операцию по запросу **Перечень практических заданий** 1. Подготовка рабочего места по 5 S 2. Организация производственного потока партиями 3. Построение диаграммы Ямадзуми 4. Картирование потока создания ценности 5. Изучение выталкивающего произвоства 6. Изучение вытягивающего производства и системы канбан 7. Изучение принципов рациональной организации склада
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	Выполнение индивидуального или группового проекта, защита проекта

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень формированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в виде тестирования и выполнения практического задания.

Показатели и критерии оценивания:

- на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.