МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.01
(индекс дисциплины)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01DC6AD50060B31F8548AD86A129AAA476
Владелец: Искосков Максим Олегович
Действителен: с 22.09.2025 до 22.09.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и инструменты бережливого производства
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
38.03.02 Менеджмент

направленность (профиль)/специализация
Производственный менеджмент

Форма обучения: очно-заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	**Итого**
Форма контроля / **Вид занятий**	экзамен	
Лекции	6	6
Лабораторные		
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	6,35	6,35
Самостоятельная работа	138	138
Контроль	35,65	35,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

доцент, к.э.н. Данилова С.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐ Отсутствует

☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института финансов, экономики и управления (протокол заседания № 1 от 28.08.2020).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов базовые знания по предмету, способствовать изучению основных понятий, подходов к стратегии и инструментам внедрения бережливого производства на предприятии для выявления основных потерь и обеспечения ритмичного и непрерывного процессов производства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Организация производства, Экономика организации 1,2 Логистика, Управление бизнес-процессами, менеджмент, Организация производства

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
ПК-7 Способен проводить анализ потребностей производства	ПК-7.3 Проводит анализ потребностей производства в необходимых кадрах	Знать: потребности производства
		Уметь: выявлять потребности производства и потери
		Владеть: навыками проведения анализа потребностей производства и устранения потерь
ПК-2 Способен принимать управленческие решения на основе разработанных сценариев реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды	ПК-2.4 Принимает управленческие решения на основе разработанных сценариев	Знать: принципы принятия управленческих решений в условиях нестабильности
		Уметь: в условиях нестабильности факторов внешней среды принимать решения
		Владеть: навыками принимать управленческие решения на основе разработанных сценариев реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Методы и принципы внедрения бережливого производства	Лек Ср	Понятие, сущность бережливого производства	8	6 138		-	-
		Самостоятельная работа	8		9		Промежуточный тест №1
		Стратегия перехода к бережливому производству	8			-	
		Самостоятельная работа	8		8		Промежуточный тест №2
		Виды и оценка потерь	8			-	
		Самостоятельная работа	8		9	-	Промежуточный тест №3
Модуль 2. Инструменты бережливого производства		Понятие и сущность системы 5S	8				
		Практическое занятие	8				Учебные задания проверяемые вручную

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Самостоятельная работа	8		8		Промежуточный тест №4
		Картирование потока создания ценности	8			-	-
		Практическое занятие	8				Учебные задания проверяемые вручную
		Самостоятельная работа	8		9	-	Промежуточный тест №5
		Система управления материальными потоками JIT	8				
		Самостоятельная работа	8		8		Промежуточный тест №6
		Микрологистическая производственная система «Канбан»	8				

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Самостоятельная работа	8		9		Промежуточный тест №7
Промежуточная аттестация	ПА		8	0,35	-	-	-
Контроль	К		8	35,65	40		Итоговое тестирование
			Итого:	**180**	**-**		

5. Образовательные технологии

С целью формирования компетенций у студентов в учебном процессе используется технология дистанционного обучения.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написания конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текс из источника и др.). Прослушивание аудио – и видеозаписей по заданной теме, решение, кейс-задач и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-7	*Тестовые задания №1-250* *Вопросы к экзамену №1-30* *Учебные задания проверяемые вручную*
8	ПК-2	*Тестовые задания №251-500* *Вопросы к экзамену №31-60* *Учебные задания проверяемые вручную*

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. _Тестовые задания____
(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Основной осью бережливого производства, является:

⊙ ценность;

o потеря;

o затраты.

2. Бережливое производство…

⊙ Концепция менеджмента, сфокусированная на оптимизации бизнес-процессов с максимальной ориентацией на рынок и с учетом мотивации каждого работника;

o Обеспечение качественного, своевременного и количественного производства продукции в соответствии с хозяйственными договорами, сокращение производственного цикла и оптимизации затрат на производство;

o Философская концепция определяющая по новому цели производственной деятельности и считающая, что ее результатом является существенное сокращение непроизводственных расходов на содержание запасов материальных ресурсов.

3. Появление бережливого производства в:

☑ Японии;

☑ США;

☐ Китае.

4. Цели бережливого производства:

☑ Минимизация трудозатрат;

☑ Минимизация сроков создания предоставления услуги;

☑ Максимальное качество при минимальной стоимости;

☐ Максимизация трудозатрат;

☐ Максимально качество при максимальной стоимости.

5. Каждую операцию, осуществляемую для материалов и полуфабрикатов необходимо рассматривать с двух сторон:

⊙ Какую ценность создает операция для конечного потребителя и как минимизировать то, что потребляет ресурсы, но не создает ценности;

o Какую ценность создает операция для конечного потребителя и как максимизировать то, что потребляет ресурсы, но не создает ценности.

6. Как вы понимаете термин потеря

⊙ Любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для заказчика;

o Затраты, понесенные предприятием на изготовление несоответствующей продукции (брак);

o Неиспользованная технологическая мощность оборудования;

o Любая деятельность, потребляющая ресурсы и увеличивающая межоперационные запасы деталей.

7. К основным видам потерь бережливого производства относятся

☑ Запасы;

☑ Перепроизводство;

☑ Транспортировка;

☑ Брак;

☑ Ожидание;

☐ Оборудование требующее ремонта;

☐ Загрязнения на рабочем месте.

8. Перечислите 4 из 7 видов основных потерь:

⊙ Перепроизводство, транспортировка, ожидание, избыток запасов;

o Дефекты, материальные затраты, ожидание, излишняя обработка;

o Транспортировка, низкая производительность, избыток запасов, дефекты;

o Несбалансированные операции, избыток запасов, ожидание, нереализованный творческий потенциал.

9. Какая из перечисленных потерь самая опасная?

⊙ Перепроизводство;

o Ожидание;

o Транспортировка;

o Запасы;

o Брак;

o Излишняя обработка.

10. К потере "перепроизводство" относятся:

☑ не востребованные остатки готовой продукции на складах;

☑ изготовление лишних изделий;

☐ незавершенное производство;

☐ не востребованные инструменты и оснастки.

7.2.2. Практическое задание

Тема. Понятие и сущность системы 5S

Вопросы для круглого стола

1. Понятие и роль системы 5S в бережливом производстве
2. Этапы внедрения системы 5S
3. Порядок устранения потерь с использованием системы 5S

Процедура оценивания круглого стола и критерии оценки

1. Студент выступает с проблемным вопросом
2. Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов
3. Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающим

Расчетная работа 2 Организация рабочего места по системе 5S

Первый шаг. Сортировка

Убрать не нужные вещи с рабочего места (оставить только то, что необходимо и в том количестве котором необходимо).

при сортировке необходимо:

1. разработать четкие критерии того, что является нужным в определенной зоне.
2. три основных фактора для определения надобности предмета:
- необходимость предмета при выполнении текущей деятельности
- частоту, с которой предмет используется
- количество предметов, необходимых для текущей деятельности
3. определить места где скапливаются не нужные предметы

Второй шаг. Самоорганизация.

Положить каждый предмет туда, где он используется.

1. Принципы хранения инструментов и приспособлений
2. Принципы экономии движений для устранения потерь времени
3. Определение оптимального местонахождения предметов.

Третий шаг. Содержание в частоте.

1. Уборка.

2. Уборка/Проверка выявление неполадок оборудования. проверка не должна сводиться к поверхностному осмотру.

Четвертый шаг. Стандартизация
Создать инструкцию и стандарт того, каким должно быть рабочее место.

Постоянная стандартизация = Постоянная сортировка + Постоянное следование правилам рационального расположения стандарта + постоянная уборка.

Задание:
Разработайте шаги разработки и внедрения 5S для конкретного предприятия или рабочего места (по примеру «Контрольный лист проведения систематических проверок 5S»). Провести 5S на рабочем месте используя пример, приведенный ниже. Итогом работы является презентация по 5S на примере конкретного рабочего места и собственный«Контрольный лист проведения систематических проверок 5S».

Пример:

Шаги разработки и внедрения 5S

1Подготовка к внедрению
2Запуск проекта
3Удаление ненужного
4Рациональное размещение предметов
5Разработка правил по соблюдению принципов «удаление ненужного» и «рациональное размещение предметов»
6Систематическая уборка, проверка, устранение неисправностей
7Стандартизация
8Повседневная работа в рамках системы 5S

Пример «Контрольный лист проведения систематических проверок 5S»

Контрольный лист проведения систематических проверок 5S			
Дата:		**Рабочая зона**	**Действия**
5S	**Уровень**	**Описание**	**Возможные улучшения**
Сортировка	**1**	Необходимые и ненужные предметы разбросаны в беспорядке по всей рабочей зоне	
	2	Необходимые и ненужные предметы рассортированы, и ненужные удалены из рабочей зоны	
	3	Составлен список необходимых предметов для рабочей зоны	
	4	Необходимые предметы регулярно оцениваются с точки зрения их необходимости для работы для определения их функциональности и пригодности	
	5	Необходимые предметы регулярно дорабатываются/ заменяются при необходимости улучшения функционирования рабочей зоны	
Порядок	**1**	Предметы разбросаны произвольно по рабочему	

		месту	
	2	Необходимые предметы хранятся в безопасности и разложены по частоте их использования	
	3	Необходимые предметы имеют свои места и тщательно промаркированы с указанием их количества	
	4	Необходимые предметы сведены к минимуму по количеству и размеру и размещены в порядке, позволяющем их быстро найти и использовать	
	5	Необходимые предметы могут быть найдены в течение 30 сек и требуют минимального количества операций	

Систематическая уборка	**1**	Основные предметы рабочей зоны, подлежащие проверке во время уборки, не определены	
	2	Определены и зарегистрированы основные предметы рабочей зоны, подлежащие проверке	
	3	Определены средства визуального контроля оборудования, файлов и запасов для рабочей зоны	
	4	Проводятся ежедневные проверки для определения готовности зоны, наличия потенциальных проблем и их фиксации	
	5	Причины неисправностей фиксируются с указанием принятых по ним решений и мер	
Стандартизация	**1**	Теперь соглашения по рабочей зоне существуют	
	2	Соглашения по рабочей зоне об организации необходимых предметов и о средствах контроля рабочей зоны определены и зарегистрированы	
	3	Соглашения по рабочей зоне о маркировке и средствах визуального контроля вывешены для всеобщего ознакомления и выполняются рабочей группой	
	4	Соглашения по маркировке, ведению хозяйства, проведению проверок и организации рабочего места неукоснительно выполняются и демонстрируют улучшение функционирования зоны	
	5	Способы ведения хозяйства, маркировки, проведения проверок и организации рабочего места постоянно совершенствуются и, по возможности, передаются	
Обеспечение	**1**	Параметры работы 5S не измерены	
	2	Уровень 5S определен и отображен на информационной панели	
	3	Рабочая группа регулярно проверяет зону во исполнение соглашений по 5S и вывешенных инструкций	
	4	Причины и частота отказов фиксируются во время рутинной работы, определяются основные	

		причины и разрабатываются планы устранения неисправностей	
	5	Основные причины устранены и действия по совершенствованию направлены на разработку превентивных мер	

Бланк выполнения задания

5 С Результаты сортировки Цех_____					Дата: Патруль: Код Состав		Шифры состояний 1-исправен, 2-исправен, чистить 3-неисправен, пригоден 4-не годен	
№ бирки	Наименование (код)	Ед. изм.	Кол.	Цена	Стоим.	Осв. площ. $м^2$	Состояние (шифр)	Категория предмета
Подпись:								
Категория предмета								
1 Здания \ Сооружения 2 Территория \Пространство 3 Оборудование \ Зап. части 4 Оснастка \ Инструмент 5 Измерительный		6 Материалы 7 Комплектующие 8 НЗП 9 Готовая продукция 10 Брак \ Отходы			11 Коммуникации 12 Стройматериалы, ГСМ 13 Хоз. инвентарь 14 Стенды \ Объявления 15 Канцтовары		16 Документы 17 Спецодежда 18 Мусор 19 Бесхозные личные вещи 20 Прочее	

инструмент			

Еженедельный цеховой контрольный список 5С

пример

Руководитель

Цех:_____

_____

подпись

Ф.И.О. Контролера: _____Подпись_____

Шаг	Действия	Дата проверки			
		1 уч-к	2 уч-к	3 уч-к	Всего
1 Сортировка и удаление лишнего	Определить, что есть. Что из того – Необходимо? От остального - Избавиться				
	Ненужное оборудование, инструменты и т.д. на рабочих местах				
	Ненужные вещи на стендах (прощлогодние объявления, самодеятельные надписи и т.п._				
	Ненужные предметы в проходах, пролетах, в углах, …				
	Ненужные материалы, запчасти, сырье				
	Ненужные потенциальные источники опасности (вода, газ, масло, химикаты)				
2 Создание «места» для всего полезного	Определить места для всего, что осталось				
	Правильные «места» для вещей – не очевидны с первого взгляда				
	Вещи не находятся на правильных местах				
	Проходы и места оборудования не обозначены				
	Вещи не возвращаются немедленно на «место» после использования				
	Ограничения высоты и количества (складирования, проемов) – не очевидны				
3 Содержание в чистоте рабочего места	Навести чистоту и найти способы ее постоянного поддержания				
	Полы, подоконники, горизонтальные поверхности и стены – пыльные и не без грязи				
	На и под оборудованием есть пыль, грязь, масленые подтеки, жир				
	Уборочные инструменты и материалы не вполне доступны				
	Разметка, необходимые обозначения, знаки безопасности – не очищены				
	Окурки, мусор, неприбранные остатки стружки, расходных материалов – на рабочем месте				
4 Стандартизация порядка	Обеспечить нормативную поддержку и мониторинг				
	Необходимая информация по 5С не является легко доступной для всех				
	Разработанные стандарты не знают, их не видно				
	Нет контрольных списков для каждой уборочной и обслуживающей работы				

	Важные ограничители и обозначения трудно распознаются				
	Сколько предметов не могут быть расположены с доступом в пределах 30 секунд				
5 Совершенствование	Придерживается разработанных правил – всем, всегда и везде				
	Сколько рабочих еще не обучены на тренингах 5С?				
	Сколько линейных руководителей не знают результатов последнего осмотра 5С в зоне своей ответственности				
	Сколько определено случаев нахождения личных вещей не на отведенном для них месте?				
	Сколько необходимых предметов, средств безопасности - не доступны, или просрочены?				
	Сколько раз за неделю не выполнялась ежедневная самопроверка 5С на рабочих местах?				
	Итого выявлено проблем				

Количество найденных проблем	Баллы - >	Оценка			
0	5				
1	4	Итого проблем в предыдущей проверке			
2	3				
3-4	2	Изменения в %			
5 и более	1				

Подписи руководителей участков_____ _____ _____

Пятый шаг Совершенствование.
Поддержание порядка с помощью того, что проведение 5S станет постоянным

Процедура оценивания

1. Полнота и правильность выполнения работы.
2. Правильность проведенного расчета.

Критерии оценки:
«зачтено» - за правильное решение расчетной работы
«не зачтено» - за не правильное решение расчетной работы

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр_8

№ п/п	Вопросы
1	Понятие и основные цели концепции бережливого производства
2	История развития бережливого производства
3	Стратегия перехода к бережливому производству
4	Этапы внедрения БП
5	Основные показатели стоимостной цепочки
6	Виды и сущность основных потерь
7	Гибкие технологические процессы

8	Быстрая переоснастка
9	Равномерное производство
10	Постоянное совершенствование
11	Управление потоком материальных ценностей с помощью системы Канбан
12	Микрологистическая система управления запасами JIT
13	Характеристика бережливого потока создания ценности
14	Сущность карты потока создания ценности
15	Инструмент TPM (всеобщее производственное обслуживание)
16	Компоненты бережливого производства
17	Данные необходимые для построения карты потока
18	Понятия и особенности "выталкивающая " и "вытягивающая" системы
19	Особенности внедрения системы JIT
20	Сущность и определение бизнес-процесса
21	Этапы проведения анализа бизнес-процессов
22	Сущность процессного подхода к управлению предприятием
23	Потеря "Перепроизводство", причины возникновения и пути устранения
24	Потеря "Запасы", причины возникновения и пути устранения
25	Потеря "Транспортировка", причины возникновения и пути устранения
26	Потеря "Брак" причины возникновения и пути устранения
27	Потеря "Излишняя обработка", причины возникновения и пути устранения
28	Потеря "Простои", причины возникновения и пути устранения
29	Предотвращение потерь визуальное управление
30	Выявление и устранение потерь на производстве
31	Перспективы развития производственно - логистической системы
32	Организованность производственных систем
33	Логистизация производственного процесса
34	Современные направления интеграции производства
35	Динамическая модель ритма производственного цикла заказа
36	Особенность динамического представления о ходе производства
37	Законы оптимизации производственного процесса
38	Особенности координации управления материальным потоком
39	Дайте характеристику понятиям: "Время цикла". "Время такта", "Время создания ценности"
40	При построении КПСЦ, какую информацию содержит блок "Информация о поставщике"
41	При построении КПСЦ, какую информацию содержит блок "Информация о покупателе"
42	При построении КПСЦ, какую информацию содержит блок "Информация об аутсорсинге"
43	При построении КПСЦ, какую информацию содержит блок "Информация о бизнес-процессе"
44	Сущность первого этапа Системы 5S "Сортировка"
45	Сущность первого этапа Системы 5S "Самоорганизация"
46	Сущность первого этапа Системы 5S "Содержи в чистоте"
47	Сущность первого этапа Системы 5S "Стандартизация"
8	Сущность первого этапа Системы 5S "Совершенствование"
49	Сущность и понятие Визуального менеджмента
50	Перечислите и дайте характеристику основным этапам стратегии перехода к бережливому производству
51	Сущность и понятие "Профилактическое техническое обслуживание"
52	Сущность и понятие "Корректирующие техническое обслуживание "

53	Сущность и понятие "Предупреждение технического обслуживания "

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	Экзамен по накопительному рейтингу	«отлично»	Студент набрал 85 и более баллов по накопительному рейтингу
		«хорошо»	Студент набрал от 70 до 84 баллов по накопительному рейтингу
		«удовлетворительно»	Студент набрал от 55 до 69 баллов по накопительному рейтингу
		«неудовлетворительно»	Студент набрал 54 и менее баллов по накопительному рейтингу

В случае если студент не согласен с результатами накопительного рейтинга он имеет право сдать экзамен устно по вопросам к промежуточной аттестации и сформированным на их основе билетам

Критерии оценки за устный экзамен

1. Оценка «отлично» выставляется в случае если студент отвечая на вопрос свободно оперирует терминологией, грамотно строит свою речь, ответ основан на изучении не только учебной, но и научной литературы и носит осмысленный характер, а не характер «зазубривания», при этом студент должен высказывать собственную позицию по наиболее спорным вопросам. Студент полностью раскрывает поставленный вопрос и отвечает на дополнительный вопросы.

2. Оценка в «хорошо» выставляется в случае, если студент, отвечая на вопрос свободно оперирует терминологией, но «допускает» незначительные погрешности, ответ основан на изучении не только учебной, но и научной литературы, однако студент затрудняется высказать собственную позицию по наиболее проблемным вопросам и допускает незначительные стилистические погрешности при построении ответа на вопрос. Студент практически полностью раскрывает поставленный вопрос.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если ответ носит реферативный характер и основан на изучении только учебной литературы.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если студент не отвечает на вопрос, либо ответ носит характер «обрывочных» знаний. Студент фактически не ориентируется в вопросе.

Процедура оценивания

Перед началом экзамена преподаватель предлагает взять один из билетов. На подготовку дается 30 минут. Билет содержит два вопроса. После чего студент излагает ответы на вопросы. Преподаватель может задавать наводящие и дополнительные вопросы.

После ответов преподаватель объявляет оценку студентов с указанием допущенных ошибок (если таковые имелись)

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Вэйдер, Майкл	Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства		2019	http://www.iprbookshop.ru/82861.html (дата обращения: 08.06.2020)
3	Лайкер, Д. К.	Лидерство на всех уровнях бережливого производства	Практическое руководство	2018	https://znanium.com/catalog/document?id=333383 (дата обращения: 08.06.2020)

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Вейдер, М.	Как оценить бережливость вашей компании	Практическое руководство	2016	https://znanium.com/catalog/document?id=333362 (дата обращения: 08.06.2020)

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Springer Link[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: Springer Nature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим досту-па : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. Транспарант-перетяжка, системный блок .
2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. Транспарант-перетяжка, системный блок .

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	810)	
3.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-411)	Столы ученические двухместные, стулья, стол преподавательский, доска аудиторная (меловая).
4.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-105)	Столы, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, компьютеры, мобильные рабочие места
5.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-406)	Столы компьютерные, стулья, микрокомпьютеры raspberry pi 32 bit.