

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.09.2021 07:51:50  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ Управления \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Менеджмента и региональной экономики \_\_\_\_\_



Декан факультета управления  
В. И. Зарубин  
20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Метод управления бережливými производственными линиями Канбан

по направлению  
подготовки 38.04.02 Менеджмент

магистерская программа  
подготовки Бережливое управление

квалификация (степень)  
выпускника магистр

программа  
подготовки магистратура

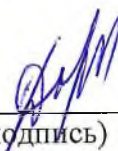
форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 38.04.02 Менеджмент

Составитель рабочей программы:

кандидат технических наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Довгаль В.А.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры менеджмента и региональной экономики

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«23» 06 2021 г.

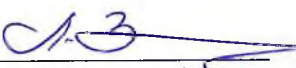
  
(подпись)

Л.И. Задорожная  
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«23» 06 2021 г.

Председатель  
учебно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

Л.И. Задорожная  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«23» 06 2021 г.

  
(подпись)

В.И. Зарубин  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)

  
(подпись)

Л.И. Задорожная  
(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской  
программы

  
(подпись)

Л.И. Задорожная

Начальник УМУ  
«23» 06 2021 г.

  
(подпись)

Н.Н. Чудесова  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является формирование у магистранта знаний о формировании понятийно-категориальной базы и представления об эволюции производственных линий и переходе от массового производства к бережливому.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- дать представление о производственных линиях и управлении ими;
- показать возможности и результативность применения методов бережливого производства к управлению производственными линиями для снижения потерь и повышения конкурентоспособности организации;
- доказать обязательную необходимость внедрения методов бережливого производства к управлению производственными линиями.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Метод управления бережливými производственными линиями Канбан» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина является вводной в проблематику бережливого производства для решения задач в области управления и научных исследованиях. Взаимосвязь данной дисциплины через компетенции отражена в рабочем учебном плане и матрице компетенций. Дисциплине предшествует изучение дисциплин «Философия и принципы бережливого производства», «Картирование потока создания ценностей» и «Методы и инструменты бережливого производства», которые должны быть освоены полностью и магистранты должны владеть основными знаниями в области бережливого производства.

Дисциплина изучается параллельно с такими дисциплинами, как «Программно-целевое и проектное управление» и «Соппротивление изменениям, мотивация и лидерство в бережливом производстве», служит базой для проведения научно-исследовательской работы магистрантов, позволяет системно организовать их деятельность студентов по написанию магистерской диссертации.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения этих дисциплин студент должен приобрести следующие знания, умения и компетенции:

- способностью применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач (ОПК-2);
- способностью осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать:** современные концепции и методы организации бережливой производственной деятельности; основные аспекты планирования бережливой производственной деятельности; основные подходы к анализу бережливой производственной деятельности;
- **уметь:** применять на практике различные методы организации бережливой производственной деятельности; самостоятельно решать бережливой производственные задачи, связанные с планированием выпуска продукции (оказания услуг); осуществлять анализ производственной деятельности;

- **владеть:** навыками использования современных методов организации бережливой производственной деятельности; навыками планирования, анализа бережливой производственной деятельности.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.**

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		2			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>6,25/0,18</b>	<b>6,25/0,18</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	6/0,17	6/0,17			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)					
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>24/0,66</b>	<b>24/0,66</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	8/0,22	8/0,22			
2. Оформление лабораторных работ	8/0,22	8/0,22			
3. Подготовка к опросу	8/0,22	8/0,22			
Форма промежуточной аттестации: <b>2 – зачет</b>	41,75/1,16	41,75/1,16			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>			

**4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		3			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>12,25/0,34</b>	<b>12,25/0,34</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11			
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)					
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>56/1,56</b>	<b>56/1,56</b>			

В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	19/0,53	19/0,53			
2. Оформление лабораторных работ	19/0,53	19/0,53			
3. Подготовка к опросу	18/0,5	18/0,5			
Форма промежуточной аттестации: <b>3 – зачет</b>					
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>			

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость(в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	СРС	
1.	Характеристика производственного процесса	1-2	2			4	Устный опрос
2.	Организация бережливого поточного производства	3-4	2			4	Устный опрос
3.	Характеристика бережливых организационно-производственных структур	5-7	3			4	Устный опрос
4.	Прогнозирование и планирование бережливым производством в производственном менеджменте	8-10	3			4	Устный опрос
5.	Организация обслуживания бережливого производства	11-12	2			4	Устный опрос
6.	Гибкие методологии: Канбан	13-14	2			4	Устный опрос
7.	Промежуточная аттестация.	17	-			41,75	Зачет в тестовой форме
<b>ИТОГО:</b>			<b>6</b>			<b>65,75</b>	

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость(в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	СРС	
1.	Характеристика производственного процесса	1-2	0,5	-		9	Устный опрос

2.	Организация бережливого поточного производства	3-4	0,5	-		9	Устный опрос
3.	Характеристика бережливых организационно-производственных структур	5-7	1	2		9	Устный опрос
4.	Прогнозирование и планирование бережливого производственного менеджменте	8-10	1	2		9	Устный опрос
5.	Организация обслуживания бережливого производства	11-12	0,5	2		10	Устный опрос
6.	Гибкие методологии: Канбан	13-14	1	2		10	Устный опрос
7.	Промежуточная аттестация.	17	-	-		3,75	Зачет в тестовой форме
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>	<b>8</b>		<b>59,75</b>	



**5.2. Содержание разделов дисциплины «Б1.В.ДВ.03.02 Метод управления бережливыми производственными линиями Канбан», образовательные технологии  
Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
<b>1 семестр</b>							
Тема 1.	Характеристика производственного процесса	1/0,028	0,5/0,014	Производственный процесс и его структура. Система управления как подсистема производственного процесса. Принципы рациональной организации производственного процесса. Производственный цикл и его структура. Методы расчета производственного цикла. Пути сокращения производственного цикла.	ОПК-2, ПКУВ – 3	<b>Знать:</b> условия производственного процесса и его структуру, принципы рациональной организации производственного процесса. <b>Владеть:</b> методами расчета производственного цикла.	Слайд-лекции, практические занятия
Тема 2.	Организация бережливого поточного производства	1/0,028	0,5/0,014	Характеристика поточного производства. Основные показатели, используемые при проектировании поточных линий. Эффективность и перспективы развития поточного производства.	ОПК-2, ПКУВ – 3	<b>Знать:</b> характеристики поточного производства и основные показатели, используемые при проектировании поточных линий. <b>Уметь:</b> оценивать эффективность и перспективы развития поточного производства.	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм), практические занятия
Тема 3.	Характеристика бережливых	1/0,028	0,5/0,014	Бережливое производство как система. Принципы	ОПК-2, ПКУВ – 3	<b>Знать:</b> принципы формирования	Лекция-визуализация,

	организационно-производственных структур			формирования производственных структур. Типы производственных структур. Организационно-производственные структуры. Типы производства и их технико-экономическая характеристика.		производственных структур. <b>Уметь:</b> выполнять технико-экономическое оценивание.	практические занятия
Тема 4.	Прогнозирование и планирование в бережливом производственном менеджменте	1/0,028	1/0,027	Прогнозирование: сущность, цель, методы. Планирование: сущность, основные принципы, условия. Стратегии производственного планирования. Стратегическое планирование производственных мощностей. Разработка производственного плана. Текущее планирование. Методы текущего планирования. Формирование производственных программ. Оперативное управление бережливым производством.	ОПК-2, ПКУВ – 3	<b>Знать:</b> сущность, цель, методы прогнозирования, методы текущего планирования. <b>Владеть:</b> навыками разработки бережливого производственного плана и формирования производственных программ.	Проблемные лекции, практические занятия
Тема 5.	Организация обслуживания бережливого производства	1/0,028	0,5/0,014	Организация производственной деятельности. Организационные формы обслуживания бережливого производства. Организация обслуживания рабочих мест. Информационное обеспечение организации.	ОПК-2, ПКУВ – 3	<b>Знать:</b> организационные формы обслуживания бережливого производства и организации обслуживания рабочих мест. <b>Владеть:</b> навыками организации обслуживания рабочих мест.	Слайд-лекции, практические занятия
Тема 6.	Гибкие методологии: Канбан	1/0,03	1/0,027	Канбан-системы – подход постепенных улучшений.	ОПК-2, ПКУВ – 3	<b>Знать:</b> принципы Канбан и методы его применения.	Проблемные лекции,

				Цепочка создания ценности. WIP-лимиты. Роли и принципы.		<b>Уметь:</b> создавать цепочки создания ценности.	практические занятия
	<b>Итого</b>	<b>6/0,17</b>	<b>4/0,11</b>				

### 5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Характеристика бережливых организационно-производственных структур	Организационно-производственные структуры организаций. Типы производства и их технико-экономическая характеристика	-	2/0,055
2.	Прогнозирование и планирование в бережливом производственном менеджменте	Формирование бережливых производственных программ. Оперативное управление бережливым производством.	-	2/0,055
3.	Организация обслуживания бережливого производства	Организация бережливой производственной деятельности. Анализ бережливой производственной деятельности.	-	2/0,055
4.	Гибкие методологии: Канбан	Формирование цепочек создания ценности. WIP-лимиты. Роли и принципы.	-	2/0,055
<b>Итого</b>				<b>8/0,22</b>

### 5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО

### 5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

### 5.6. Самостоятельная работа студентов

#### Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Характеристика производственного процесса	Конспект по составу и содержанию производственной системы, ее классификации. Осветить современные тенденции развития производственной деятельности. Описать	1-2 неделя	4/0,11	9/0,25

		производственную стратегию, ее место в корпоративной стратегии организации.			
2.	Организация бережливого поточного производства	Конспект основных показателей, используемых при проектировании поточных линий. Формулы такт поточной линии, количества оборудования и числа рабочих мест, коэффициента загрузки	3-4 неделя	4/0,11	9/0,25
3.	Характеристика бережливых организационно-производственных структур	Конспект по бережливым организационно-производственным структурам предприятий и объединений, типам производства и их технико-экономические характеристики.	5-7 неделя	4/0,11	9/0,25
4.	Прогнозирование и планирование бережливым производством в производственном менеджменте	Стратегии производственного бережливого планирования, стратегическое бережливое планирование продукта и бережливого производственно-технологического процесса. Стратегическое планирование бережливых производственных мощностей.	8-10 неделя	4/0,11	9/0,25
5.	Организация обслуживания бережливого производства	Организационные формы обслуживания бережливого производства	11-12 неделя	4/0,11	10/0,28
6.	Гибкие методологии: Канбан	Мировоззрение Канбан и основные практики Канбан	13-14 неделя	4/0,11	10/0,28
7.	Итоговый контроль (зачет)		17 неделя	41,75/1,16	3,75/0,1
<b>Итого</b>				<b>65,75/1,82</b>	<b>59,75/1,66</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Бибалова С.А., Карамушко Г.В., Маськова Н.Г., Шумахова З.Н., Чефранов С.Г. Инструменты бережливого производства. Учебно-методическое пособие. – Майкоп: Изд-во: «ИП Кучеренко В.О.», 2020. – 50 с.

2. Бибалова С.А., Карамушко Г.В., Маськова Н.Г., Шумахова З.Н., Чефранов С.Г. Основы бережливого производства. Учебно-методическое пособие. – Майкоп: Изд-во: «ИП Кучеренко В.О.», 2019. – 24 с.

## 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 650 с.
2. Вэйдер Майкл Томас Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean Пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 160 с.
3. Джеффри Лайкер Дао Toyota. 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2018. –105 с.
4. Лапшин В. С. Основы бережливого производства: учеб. пособие / В.С. Лапшин, Л. А. Федоськина, Е. А. Ляманова, Д. В. Родин, Е. Е. Родина, И. В. Филиппова. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та , 2011. –168 с.
5. Магер, В.Е. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Магер. – М.: ИНФРА-М, 2018. - 176 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=917724>
6. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства/ Тайити Оно; Пер. с англ.–М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005. –192с.
7. Ротер Майк, Шук Джон Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. –144 с.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции ( номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ОПК-2: способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач</b>	
1	Менеджмент
1	Маркетинг
2,3,4	Проектный практикум по бережливому производству
4	Использование инструментов маркетинга в бережливом производстве
3	Использование цифровых технологий в бережливом производстве
4	Бережливые технологии в органах власти и управлении
4	Психология конфликтного поведения
2	Технология бережливого производства кайдзен
2	<b>Метод управления бережливymi производственными линиями Канбан</b>
4	Метод стратегического управления организацией Хосин Канри
4	Инструмент каскадирования стратегических целей организации "Золотые кольца"
<b>ПКУВ – 3: способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств</b>	
3	Система менеджмента в бережливом производстве

2	Технология бережливого производства кайдзен
2	<b>Метод управления бережливыми производственными линиями</b> <b>Канбан</b>
1,2,4	Научно-исследовательская работа

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-2: способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач</b>					
<b>Знать:</b> современные концепции и методы организации бережливой производственной деятельности; основные аспекты планирования бережливой производственной деятельности; основные подходы к анализу бережливой производственной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
<b>Уметь:</b> применять на практике различные методы организации бережливой производственной деятельности; самостоятельно решать бережливой производственные задачи, связанные с планированием выпуска продукции (оказания услуг); осуществлять анализ производственной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> : навыками использования современных методов организации бережливой производственной деятельности; навыками планирования, анализа бережливой производственной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ – 3: способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств</b>					
<b>Знать:</b> современные концепции и методы организации бережливой производственной деятельности; основные аспекты планирования бережливой производственной деятельности; основные подходы к анализу бережливой производственной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, доклады, рефераты, экзамен
<b>Уметь:</b> применять на практике различные методы организации бережливой производственной деятельности; самостоятельно решать бережливой производственные задачи, связанные с планированием	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



выпуска продукции (оказания услуг); осуществлять анализ производственной деятельности.					
<b>Владеть:</b> : навыками использования современных методов организации бережливой производственной деятельности; навыками планирования, анализа бережливой производственной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### **7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний:**

##### **Образцы контрольных заданий текущего контроля**

1. Поясните значения терминов «бережливое производство», «операция», «бизнес-процесс».
2. Перечислите составные элементы бережливой производственной системы организации.
3. Как процессы влияют на содержание объекта управления в менеджменте?
4. Объясните содержание понятия «бережливая деятельность».
5. Каким образом бережливая деятельность организации может быть интегрирована во внутренней и во внешней среде бизнеса?
6. Приведите примеры инструментария операционной, функциональной, межфункциональной и межорганизационной интеграции бережливой деятельности.
7. Какой из уровней интеграции бережливой деятельности вы считаете наиболее эффективным в современном бизнесе и при каких условиях?

##### **Темы рефератов**

1. Сущность системы и преимущества системы «Точно вовремя».
2. Планирование производства крупными партиями.
3. Выравнивание производства и время такта.
4. Последовательность производства продукции.

##### **Темы докладов**

1. Сигнальный канбан на отпуск материалов.
2. Канбан на складе.
3. Канбан в супермаркете.
4. Характеристики управления производством.
5. Внедрение системы «Канбан» на предприятии.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Метод управления бережливymi производственными линиями Канбан»**

1. Бережливая производственная система.
2. Состав и содержание бережливой производственной системы, классификации.
3. Современные тенденции развития бережливой производственной деятельности.
4. Бережливая производственная стратегия, ее место в корпоративной стратегии бережливой организации.
5. Особенности бережливой производственной стратегии.
6. Типы бережливых производственных стратегий.
7. Разработка бережливой производственной стратегии.
8. Взаимосвязь бережливой производственной стратегии с другими функциональными стратегиями и корпоративной стратегией.
9. Формы проявления рыночных и специфических рисков (производственного, инновационного, технологического).
10. Особенности анализа рисков в бережливом производственном управлении.
11. Бережливый производственный процесс и его структура.
12. Бережливая система управления как подсистема производственного процесса.
13. Принципы рациональной организации бережливого производственного процесса.
14. Производственный цикл и его структура.
15. Методы расчета бережливого производственного цикла.
16. Пути сокращения бережливого производственного цикла.
17. Характеристика поточного производства.

18. Основные показатели, используемые при проектировании бережливых поточных линий.
19. Такт бережливой поточной линии. Количество оборудования и число рабочих мест. Коэффициент загрузки.
20. Скорость движения бережливого конвейера.
21. Длительность цикла обработки изделий.
22. Технологический, транспортный, страховой, межоперационные заделы.
23. Эффективность и перспективы развития бережливого поточного производства.
24. Структура и методы изучения затрат рабочего времени.
25. Бережливая производственная структура и факторы ее развития.
26. Принципы формирования бережливых производственных структур.
27. Типы бережливых производственных структур (предметный, технологический, предметно-технологический).
28. Организационно-производственные бережливые структуры предприятий и объединений.
29. Типы бережливого производства и их технико-экономическая характеристика.
30. Бережливое прогнозирование: сущность, цель, методы. Типы прогнозов.
31. Бережливое планирование: сущность, основные принципы, условия.
32. Стратегии бережливого производственного планирования.
33. Стратегическое бережливое планирование продукта и производственно-технологического процесса.
34. Стратегическое планирование бережливых производственных мощностей.
35. Текущее бережливое производственное планирование.
36. Виды систем бережливого производственного планирования (выталкивающая и вытягивающая).
37. Методы текущего бережливого планирования.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

<b>Критерии оценивания реферата:</b>	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

#### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **Критерии оценки знаний на зачете**

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15—20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература:**

1. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472411>

2. Учись видеть бизнес-процессы: Практика построения карт потоков создания ценности Учебное пособие / Ротер М., Шук Д., Муравьева Г., - 4-е изд. - М.:Альп. Бизнес Букс, 2016. - 136 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=926117>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Вумек Дж. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства [Электронный ресурс] / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961446197.html>

2. Логистика производства: Учебное пособие / В.И. Степанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 200 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454253>

3. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: Учебное пособие / И.С. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363780>

4. Экономика и организация производства : учеб. пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 381 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=814430>

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. [www.dmkgtu.ru](http://www.dmkgtu.ru)

2. Деловой портал Управление производством - [http://www.up-pro.ru/library/production\\_management/lean/](http://www.up-pro.ru/library/production_management/lean/).

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### Б1.В.ДВ.03.02 Метод управления бережливыми производственными линиями Канбан

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема 1. Характеристика производственного процесса	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно- иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	<p>способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач (ОПК- 2);</p> <p>способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).</p>
Тема 2. Организация бережливого поточного производства	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно- иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	<p>способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач (ОПК- 2);</p> <p>способность осуществлять</p>

				управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).
Тема 3. Характеристика бережливых организационно-производственных структур	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	<p>способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач (ОПК-2);</p> <p>способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).</p>
Тема 4. Прогнозирование и планирование в бережливом производственном менеджменте	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-</p>	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	<p>способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении</p>



	иллюстративный, репродуктивный			управленческих и исследовательских задач (ОПК- 2); способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).
Тема 5. Организация обслуживания бережливого производства	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач (ОПК- 2); способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).
Тема 6. Гибкие методологии: Канбан	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Учебники, учебные пособия	способность применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении

	иллюстративный, репродуктивный			управленческих и исследовательских задач (ОПК- 2); способность осуществлять управление процессами организационной и технологической модернизации производств (ПКУВ – 3).
--	-----------------------------------	--	--	---

**Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.02 Метод управления бережливыми производственными линиями Канбан**

<b>№ раздела дисциплины</b>	<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Способы (формы) обучения</b>	<b>Средства обучения</b>
1		2	3	4
Тема 3. Характеристика бережливых организационно-производственных структур	Организационно-производственные структуры организаций. Типы производства и их технико-экономическая характеристика	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал
Тема 4. Прогнозирование и планирование бережливым производством менеджменте	Формирование бережливых производственных программ. Оперативное управление бережливым производством.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, задачи
Тема 5. Организация обслуживания бережливого производства	Организация бережливой производственной деятельности. Анализ бережливой производственной деятельности.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал
Тема 6. Гибкие методологии: Канбан	Формирование цепочек создания ценности. WIP-лимиты. Роли и принципы.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания	Устная речь, раздаточный материал



**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение и лицензионное программное обеспечение компаний Microsoft и Kaspersky:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

**11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Лаборатория проектирования информационных систем для проведения лекционных занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Первомайская, 191, 3 этаж, ауд. 318	Специализированная мебель, сейф, шкафы, столы, стулья, компьютерное оснащение на 15 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование, программное обеспечение дисциплины	1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет).
Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы-выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы)	2. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128131746-40772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий	Характеристика рабочих мест: парта 2-х местная – 7 шт. стул ученический – 14 шт.	1. Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для

<p>семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточных аттестаций: Кабинет информатики (компьютерный класс 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 4 этаж, каб. 213) Учебные аудитории для самостоятельной работы аспирантов: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж</p>	<p>стол преподавателя – 1 шт. стул преподавателя – 1 шт. Перечень оборудования: доска зеленая 3 части – 1 шт., Компьютер AMD Athlon II X2 245 OEM ASRock 960GM-VGS3 FX – 14 шт., Проектор BENQ MP723 – 1 шт., Экран настенный Screen Media Economy-P SPM-11101 – 1 шт. 20 посадочных мест, оснащенных компьютерами, аудио-, видеоаппаратура, учебные кинофильмы, стационарные наглядные пособия, компьютерные программы.</p>	<p>государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128131746-40772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
--	--	--

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)