

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

**Факультет** \_\_\_\_\_ управления

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио декана лечебного факультета

Х.А. Намиток

« 25 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине** \_\_\_\_\_ Б1.В.ДВ.05.02 Основы бережливого производства

**по специальности** \_\_\_\_\_ 31.05.01 Лечебное дело


**квалификация  
выпускника** \_\_\_\_\_ Врач-лечебник

**форма обучения** \_\_\_\_\_ Очная

**год начала  
подготовки** \_\_\_\_\_ 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. экон. наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)  (подпись) Н.Г. Маськова  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
Менеджмента и региональной экономики  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«23» 08 2024г.  (подпись) И.З. Зайерница  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение) «24» 08 2024г.

Председатель  
научно-методического  
совета специальности  
(где осуществляется обучение)  (подпись) М.М. Дударь  
(Ф.И.О.)

Врио декана факультета  
(где осуществляется обучение)  
«24» 08 2024г.  (подпись) Х.А. Намитоков  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:  
Начальник УМУ  
«24» 08 2024г.  (подпись) Н.Н. Чудесова  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по специальности  (подпись) М.М. Дударь  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Основы бережливого производства» - развитие компетенции и формирование практических навыков в разнообразных сферах деятельности на основе философии, принципов и инструментов бережливого производства.

Задачи:

- знакомство с теоретическими основами системы кайдзен и бережливого производства;
- детальное рассмотрение основных инструментов бережливого производства (5с, стандартизированная работа);
- знакомство с требованиями системы менеджмента бережливого производства;
- формирование навыков составления диаграммы Исикавы, диаграммы Парето;
- изучение методологии визуализации материальных и информационных потоков с помощью картирования потока создания ценности;
- освоение навыков выявления скрытых потерь и ограничений («узких мест») в системе, используя карты потока создания ценности и разработки решения для снижения потерь в процессах;
- знакомство с отечественной и зарубежной практикой внедрения бережливого производства в организациях.

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

Дисциплина входит в перечень дисциплин по выбору. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с базовыми дисциплинами «Философия», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности».

Освоению данной дисциплины должно сопутствовать изучение дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикл.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- единую терминологию в области бережливого производства (УК-2);
- теоретические основы бережливого производства цели задачи, основные принципы и философию (УК-2);
- особенности осуществления управления совершенствованием организации (УК-2);
- методы разработки программы совершенствования производства (УК-2);
- особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы (УК-2).

**уметь:**

- строить карты потоков создания ценностей (УК-2);
- применять методы решения производственных проблем организации (УК-2);
- разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства (УК-2);
- оптимизировать бизнес-процессы организации (УК-2).

**владеть:**

- знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии (УК-2);
- способами сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства (УК-2);
- инструментами и методами внедрения технологий бережливого производств (УК-2).

**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 зачетные единицы (72 часа)**.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		7	8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>48,25/1,34</b>	<b>48,25/1,34</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	16/0,44	16/0,44	
Практические занятия (ПЗ)	32/0,89	32/0,89	
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 (СР) (всего)</b>	<b>23,75/0,66</b>	<b>23,75/0,66</b>	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	11,72/0,33	11,72/0,33	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Подготовка к бизнес-игре	1/0,03	1/0,03	
2. Подготовка к тестированию	11/0,3	11/0,3	
Курсовой проект (работа)			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Форма промежуточной аттестации: <b>(зачет)</b>	зачет	зачет	
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</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	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	С/ЛЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СРС
1.	Основные принципы философии Кайдзен. Концепция Бережливого производства: философия, ценности, принципы, инструменты	2	4					3
2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации.	2	4					3
3.	Картирование потоков создания ценности. 7 видов потерь.	4	8					4
4.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?»	2	4					4
5.	Планирование в бережливом производстве	2	4					3
6.	5S–система организации рабочего места.	2	4					3
7.	Стандартизированная работа	2	4					3,75
8.	Промежуточная аттестация: зачет в устной форме							+
9.	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>32</b>			<b>0,25</b>		<b>23,75</b>

**5.2. Содержание разделов дисциплины «Основы бережливого производства», образовательные технологии**  
**Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО				
Тема 1.	Основные принципы философии Кайдзен. Концепция Бережливого производства: философия, ценности, принципы, инструменты	2/0,06	Цель философии Кайдзен. Принципы Кайдзен. Процесс и результаты в бережливом производстве. Значение циклов PDCA\SDCA. История возникновения, предпосылки и источники формирования идеологии бережливого производства. Основные элементы БП: - философия БП - основные организационные ценности бережливого производства; - принципы Бережливого производства и его стратегическая направленность, ориентация на создание ценности для потребителя, организация потока создания ценности для потребителя - инструменты. Цикл Деминга. Определение вытягивания. Сокращение	УК-2	<i>знать:</i> историю возникновения систем бережливого производства; основные понятия и термины бережливой организации производства; основные виды потерь; сущность основных принципов бережливого производства <i>уметь:</i> ориентироваться в принципах и терминологии процесса организации бережливого производства <i>владеть:</i> навыками применения принципов бережливого производства в осуществлении трудовых функций	Слайд-лекция, бизнес-игра

			потерь. Визуализация и прозрачность.			
Тема 2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации.	2/0,06	Особенности применения БП в различных сферах деятельности. Опыт зарубежных и отечественных предприятий, организаций, учреждений по внедрению технологии БП: анализ эффективных результатов и рисков.	УК-2	<p><i>знать:</i> особенности применения бережливого производства в различных сферах деятельности; основные понятия и термины бережливой организации производства; основные виды потерь; сущность основных принципов бережливого производства</p> <p><i>уметь:</i> анализ эффективных результатов и рисков при внедрении технологии БП на предприятиях и в организациях.</p> <p><i>владеть:</i> навыками применения принципов бережливого производства зарубежными и отечественными предприятиями, организациями, учреждениями.</p>	Слайд-лекция
Тема 3.	Картирование потоков создания ценности. 7 видов потерь.	4/0,11	Понятие процесса, потока создания ценности для потребителя, способы	УК-2	<p><i>знать:</i> особенности построения карты текущего состояния</p>	Слайд-лекция

			определения ценности. Представление бизнес-процессов как потоков создания ценности. Понятие значимой работы, незначимой работы, потерь. Классификация потерь. 7 видов потерь.		потока создания ценностей; выявление основных «узких мест»; построение карты целевого состояния. <i>уметь:</i> строить карты потоков создания ценностей. <i>владеть:</i> навыками выбора оптимальных методов устранения потерь при проектировании целевого состояния процесса создания ценностей.	
Тема 4.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?»	2/0,06	Метод «Диаграмма Парето»: сущность, цель, назначение, виды диаграммы, достоинства и недостатки метода, общие правила построения диаграммы Парето. Метод «Диаграмма Исикавы»: суть, возможности, этапы работы с диаграммой, преимущества и недостатки метода. Понятие метода «5 почему?» и методика его применения.	УК-2	<i>знать:</i> Сущность основных методов и инструментов бережливого производства. <i>уметь:</i> применять наиболее подходящие методы и инструменты бережливого производства в зависимости от поставленной цели. <i>владеть:</i> инструментами и методами внедрения элементов бережливого производства.	Слайд-лекция



Тема 5.	Планирование бережливым производстве	в	2/0,06	Основные понятия проектного управления. Особенности «бережливых» проектов. Основные элементы паспорта проекта (карточки проекта): рабочая группа, руководитель, периметр проекта, ключевые события, показатели эффективности. Особенности планирования в БП. Распределение ответственности за решение этапных задач. Виды планов (план мероприятий, ТПР, ДК)	УК-2	<i>знать:</i> суть бережливого проектирования процесса; потери в разных видах деятельности; стандартизацию работы; визуализацию процесса; особенности использования инструментов бережливого производства в процессе осуществления деятельности. <i>уметь:</i> выявлять потери в любых видах деятельности <i>владеть:</i> навыками бережливого проектирования процесса	Слайд-лекция
Тема 6.	5S–система организации рабочего места.		2/0,06	Метод 5S: цель и задачи метода, область применения, нормативная база. Пять этапов организации и поддержания порядка на рабочих местах: сортировка, самоорганизация (соблюдение порядка), систематическая уборка (содержание в чистоте), стандартизация, совершенствование.	УК-2	<i>знать:</i> Сущность метода 5S бережливого производства. <i>уметь:</i> применять пять этапов организации и поддержания порядка на рабочих местах: сортировка, самоорганизация (соблюдение порядка), систематическая уборка (содержание в чистоте), стандартизация,	Слайд-лекция

			Примеры внедрения метода 5S.		совершенствование в зависимости от поставленной цели <i>владеть:</i> навыками внедрения элементов 5S бережливого производства на производстве, в офисе, в образовательной организации и т.д.	
Тема 7.	Стандартизированная работа	2/0,06	Понятие стандарта: преимущества и ограничения. Примеры стандартов в БП. Стандартизированная работа. Клиентоориентированность, визуализация и прозрачность, ориентация на создание ценности для потребителя в процессах стандартизации.	УК-2	<i>знать:</i> Сущность метода стандартизированной работа бережливого производства. <i>уметь:</i> документировано описывать «Стандартные операционные карты» и формализовать процедуры, либо процессы в работе всей организации; добиваться наивысшее уровня качества продукции/услуг в любое время на протяжении всего производственного процесса и без дальнейшего контроля качества. <i>владеть:</i> навыками применения инструмента анализа «Стандартизированная	Слайд-лекция

					работа» для осмысления потерь в процессе различных процессов.	
	<b>Итого</b>	<b>16/0,5</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
1.	Основные принципы философии Кайдзен. Концепция Бережливого производства: философия, ценности, принципы, инструменты	Бизнес-игра	4/0,11
2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации.	Бережливое производство в организации.	4/0,11
3.	Картирование потоков создания ценности. 7 видов потерь.	Картирование потоков создания ценности. 7 видов потерь.	8/0,22
4.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?»	Построение диаграммы Парето, диаграммы Исикавы. Метод «5 почему?»	4/0,11
5.	Планирование в бережливом производстве	Сущность планирования в бережливом производстве	4/0,11
6.	5S–система организации рабочего места.	5S как система организации рабочего места.	4/0,11
7.	Стандартизированная работа	Понятие о стандартизированной работе	4/0,11
8.	<b>Итого</b>		<b>32/0,89</b>

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

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-	-	-	-

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

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 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
1.	Концепция Бережливого производства.	ГОСТ 56020 «Бережливое производство» <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200120649">http://docs.cntd.ru/document/1200120649</a> Вебинар «Основы бережливого производства» на основе одноимённой книги Вумека Джеймса и Джонс Дэниел <a href="https://www.youtube.com/watch">https://www.youtube.com &gt; watch</a> Темы рефератов.	1-2 неделя	3/0,08

		1. Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности. 2. История возникновения Lean Production и его развитие.		
2.	Алгоритм внедрения бережливого производства в организации.	Темы рефератов. 1. Алгоритм Тайити Оно. Алгоритм Джеймса Вумека. Алгоритм Майкла Вейдера. Алгоритм Джеффри Лайкера. Алгоритм Сигэо Синга. Алгоритм Денниса Хоббса. 1. Ключевые факторы успеха для внедрения бережливого производства. 2. Опыт отечественных и зарубежных предприятий по внедрению бережливого производства.	3-4 неделя	3/0,08
3.	Картирование потоков создания ценности. 7 видов потерь.	Темы рефератов. 1. Отличия «вытягивающего» от «выталкивающего» производства. 2. Формирование «команды процесса». Организация взаимодействия в цепочке процесса. 3. Выявление и ликвидация потерь, скрытых в производственных процессах, преобразования по Lean.	5-7 неделя	4/0,11
4.	Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. «5 почему?»	Темы рефератов. 1. Встроенное в поток качество.	8-9 неделя	4/0,11
5.	Планирование в бережливом производстве	Темы рефератов. 1. Система SWED – быстрая переналадка оборудования. 2. Система TPM (Total Productive Maintenance) – всеобщий уход за оборудованием. 3. Система логистики JIT (Just-In-Time — точно вовремя)/ 4. Развитие производственной системы. 5. Особенности построения системы бережливого управленческого учета.	10-12 неделя	3/0,08
6.	5S – система организации рабочего места.	ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S) <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200133736">http://docs.cntd.ru/document/1200133736</a> Темы рефератов.	13-14 неделя	3/0,08

		1. Управление совершенствованием компании: современные подходы. 2. Особенности работы с персоналом в ходе освоения бережливого производства. 3. Особенности организации работы офисных подразделений в процессе внедрения бережливого производства.		
7.	Стандартизованная работа.	ГОСТ Р 56908-2016 «Бережливое производство. Стандартизация работы». <a href="https://internet-law.ru/gosts/gost/61883/">https://internet-law.ru/gosts/gost/61883/</a> Темы рефератов. 1. Визуализация как инструмент бережливого производства	15-17 неделя	3,75/0,1
8.	<b>Итого</b>			<b>23,75/0,66</b>

### 5.7. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

#### Модуль 1. Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Февраль 2022 г., ФГБОУ ВО «МГТУ»	Концепция бережливого производства: философия, ценности, принципы, инструменты	Слайд-лекция	Маськова Н.Г.	Сформированность УК-2

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

#### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Управление изменениями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Г. Маськова и др. – Майкоп: Магарин О.Г., 2013. – 158 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=210002270>

#### 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Аристов, О.В. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Аристов. - М.: Инфра-М, 2016. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548909>
2. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: минируководство по внедрению методик бережливого производства/ Майкл Вэйдер — М.: Альпина Паблишер, 2016.— 125 с.
3. ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь»;
4. Джеймс Вумек Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Вумек Джеймс, Джонс Дэниел. — М : Альпина Паблишер, 2016. — 472 с.
5. Елохов, А.М. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.М.Елохов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 334 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612323>

6. 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>
7. Нормативные документы, регулирующие вопросы бережливого производства (ГОСТы):
8. Розенко Н. Стандартизация — универсальный инструмент улучшений. [Электронный ресурс] // Эффективные производственные Лин Системы. 2015. URL: <http://leansystems.ru/knowledge/articles/article12/>
9. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности [Электронный ресурс] / М. Ротер, Д. Шук. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 136 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/926117>
10. Вейдер, М. Как оценить бережливость вашей компании [Электронный ресурс]: практическое руководство / М. Вейдер. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 136 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002513>
11. Имаи, М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний [Электронный ресурс] / М. Имаи. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. - 274 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548584>
12. Вумек, Д.П. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства [Электронный ресурс] / Д.П. Вумек, Д. Джонс. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 262 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916259>
13. Рыбакова, У.С. Проблемы внедрения системы 5s на промышленном предприятии / Рыбакова У.С., Малахова Ю.Г. // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2015.

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
 /САМУСОВА Е.Е./

**7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы бережливого производства»**

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

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)	Наименование дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ОФО	
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
1	Экономика
7	<b><i>Основы бережливого производства</i></b>
12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена



**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	
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
<b>знать:</b> стадии реализации проекта	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тест, рефераты, контрольная работа, зачет
<b>уметь:</b> сформулировать цель проекта и задачи для ее достижения, разработать план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые ресурсы, выполнять запланированную последовательность действий для достижения результатов проекта, организовать мониторинг хода реализации проекта и при необходимости откорректировать действия для достижения результата	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов	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**

#### **Темы рефератов:**

1. Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности.
2. История возникновения Lean Production и его развитие.
3. Ключевые факторы успеха для внедрения бережливого производства.
4. Отличия «вытягивающего» от «выталкивающего» производства.
5. Формирование «команды процесса». Организация взаимодействия в цепочке процесса.
6. Опыт отечественных и зарубежных предприятий по внедрению бережливого производства.
7. Выявление и ликвидация потерь, скрытых в производственных процессах, преобразования по Lean.
8. Инструменты бережливого производства.
9. Система SWED – быстрая переналадка оборудования.
10. Система TPM (Total Productive Maintenance) – всеобщий уход за оборудованием.
11. Система логистики JIT (Just-In-Time — точно вовремя)/
12. Визуализация как инструмент бережливого производства
13. Встроенное в поток качество.
14. Развитие производственной системы.
15. Управление совершенствованием компании: современные подходы.
16. Особенности работы с персоналом в ходе освоения бережливого производства.
17. Особенности организации работы офисных подразделений в процессе внедрения бережливого производства.
18. Особенности построения системы бережливого управленческого учета.
19. Алгоритм Тайити Оно. Алгоритм Джеймса Вумека. Алгоритм Майкла Вейдера. Алгоритм Джеффри Лайкера. Алгоритм Сигэо Синга. Алгоритм Денниса Хоббса

#### **Контрольные вопросы (тесты) и задания для проведения итогового тестирования**

##### **Тестовое задание**

1. Что такое бережливое производство?
  - а) делегирования полномочий;
  - б) систематизация принципов и методов производства;
  - в) концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь;
  - г) система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне.
2. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?
  - а) Бережливое производство- это программа улучшения деятельности предприятия.
  - б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления.
  - в) Бережливое производство-это способ компоновки различных типов оборудования.
3. Потери, в соответствии с концепцией, «бережливое производство» – это...
  - а) издержки общения с клиентами;
  - б) процесс производства продукции;
  - в) любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента;
  - г) время отдыха сотрудников организации.
4. В каких сферах в России, в первую очередь, началось внедрение концепции «бережливое производство»:
  - а) производственная сфера;
  - б) сфера услуг;
  - в) торговля;
  - г) научные исследования.

5. К инструментам бережливого производства относят:
- картирование процессов;
  - маркетинговые исследования;
  - информирование клиентов;
  - компьютерная техника.
6. Что такое «Стандартные Операционные Карты»?
- Это документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия.
  - Это документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо следовать.
  - Это документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности.
7. Дайте определение понятию «ценность».
- Ценность - совокупность свойств продукта, имеющих стоимость.
  - Ценность - совокупность свойств продукта, которые указаны в прайс- листе компании.
  - Ценность - совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить поставщику.
8. Как называется в системе бережливого производства «защита от ошибок»?
- Пока-ёкэ.
  - Кайзен.
  - Обея.
9. Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создает ценности для потребителя?
- Мури.
  - Муда.
  - Мура.
10. Что такое визуальный контроль?
- Визуальный контроль - оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом.
  - Визуальный контроль - оценка способа изготовления продукции.
  - Визуальный контроль - оценка времени изготовления продукции методом осмотра.
11. Как можно определить время такта?
- Это интервал времени, через который потребитель требует заказанную продукцию от поставщика.
  - Это интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию.
  - Это интервал времени, через который потребитель требует замены продукции.
12. Определите понятие «Кайдзен».
- Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации
  - Непрерывное совершенствование деятельности с вовлечением всего персонала в постоянную работу по сокращению потерь
  - Непрерывное совершенствование производственной деятельности.
13. Какие инструменты и методы используются для организации рабочего пространства?
- делегирования полномочий;
  - мотивация;
  - сортировка;
  - дедукция.
14. К какой отрасли научных знаний относится система «5С»?
- научная организация труда;
  - маркетинговые исследования;
  - психология и педагогика;
  - информационные технологии.
15. Система «5С» не включает в себя:
- стандартизацию;

- б) совершенствование;
- в) документирование процессов;
- г) сортировку.

16. Определите порядок использования системы «5С» для организации рабочего пространства:

- а) стандартизация (4);
- б) совершенствование (5);
- в) содержание в чистоте (3);
- г) сортировка (1);
- д) соблюдение порядка и рациональное расположение (2).

#### **Задание к контрольной работе**

Вариант 1.

1. Основные принципы философии Кайдзен. Концепция бережливого производства.
2. Значение циклов PDCA\SDCA.
3. Нормативное регулирование бережливого производства в России. ГОСТ 56020 Бережливое производство.
4. Тестовое задание

Вариант 2.

1. Особенности применения БП в различных сферах деятельности, опыте зарубежных и отечественных предприятий, организаций, учреждений по внедрению технологии БП.
2. Понятие «процесс» и его составляющими (потери, значимая работа, незначимая работа).
3. Тестовое задание

Вариант 3.

1. Картирование потоков создания ценности, этапы картирования.
2. 7 видов потерь, способы их распознавания и устранения
3. Тестовое задание

Вариант 4.

1. Назначение диаграммы Парето, суть инструмента, цель, принцип Парето.
2. Этапы построения диаграммы Парето.
3. Тестовое задание

Вариант 5.

1. Понятие «Диаграмма Исикавы», ее элементы, практическое применение.
2. Алгоритм построения диаграммы Исикавы.
3. Тестовое задание

Вариант 6.

1. Метод «5 почему?», общее понятие, взаимосвязь с диаграммами Парето и Исикавы.
2. Практическое применение метода «5 почему?».
3. Тестовое задание

Вариант 7.

1. Сущность метода 5С как инструмента бережливого производства.
2. Этапы реализации метода 5С.
3. Тестовое задание

Вариант 8.

1. Определение понятиям «стандарт», «стандартизованная работа», «стандартизация», связь стандартизации с другими элементами БП.
2. Виды стандартов в организации, на предприятии и их назначение.
3. Тестовое задание

Вариант 9.

1. Понятия «проблема», «процесс», «проект».
2. Назначение дорожной карты, тактического плана реализации проекта и карточки проекта для разработки и реализации проекта в бережливом производстве.

## 3. Тестовое задание

## Вариант 10.

1. Понятие метода «Встроенное качество», назначение, принципы.
2. Инструменты встроенного качества.
3. Тестовое задание

### Вопросы к зачету по дисциплине

1. Основные принципы философии Кайдзен. Концепция бережливого производства.
2. Значение циклов PDCA\SDCA.
3. Нормативное регулирование бережливого производства в России. ГОСТ 56020 Бережливое производство.
4. Особенности применения БП в различных сферах деятельности, опыте зарубежных и отечественных предприятий, организаций, учреждений по внедрению технологии БП.
5. Понятие «процесс» и его составляющими (потери, значимая работа, незначимая работа).
6. Картирование потоков создания ценности, этапы картирования.
7. 7 видов потерь, способы их распознавания и устранения
8. Назначение диаграммы Парето, суть инструмента, цель, принцип Парето.
9. Этапы построения диаграммы Парето.
10. Понятие «Диаграмма Исикавы», ее элементы, практическое применение.
11. Алгоритм построения диаграммы Исикавы.
12. Метод «5 почему?», общее понятие, взаимосвязь с диаграммами Парето и Исикавы.
13. Практическое применение метода «5 почему?».
14. Сущность метода 5С как инструмента бережливого производства.
15. Этапы реализации метода 5С.
16. Определение понятиям «стандарт», «стандартизированная работа», «стандартизация», связь стандартизации с другими элементами БП.
17. Виды стандартов в организации, на предприятии и их назначение.
18. Понятия «проблема», «процесс», «проект».
19. Назначение дорожной карты, тактического плана реализации проекта и карточки проекта для разработки и реализации проекта в бережливом производстве.
20. Понятие метода «Встроенное качество», назначение, принципы.
21. Инструменты встроенного качества.

### 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 бакалавра, 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 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 «зачтено» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 60-85% тестовых заданий;

Отметка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 60 % тестовых заданий.

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно

применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

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

Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине. Проведение зачета организуется на последней неделе семестра до начала экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным расписанием занятий. Зачет принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине. Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. Джеймс Вумек Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Вумек Джеймс, Джонс Дэниел. — М : Альпина Паблишер, 2016. — 472 с.
2. Вумек, Д.П. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства [Электронный ресурс] / Д.П. Вумек, Д. Джонс. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 262 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916259>
3. ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь».

### 8.2. Дополнительная литература

1. Управление изменениями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Г. Маськова и др. – Майкоп: Магарин О.Г., 2013. – 158 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100002270>
2. Аристов, О.В. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Аристов. - М.: Инфра-М, 2016. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548909>
3. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: минируководство по внедрению методик бережливого производства/ Майкл Вэйдер — М.: Альпина Паблишер, 2016.— 125 с.
4. Елохов, А.М. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.М.Елохов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 334 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=612323>
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. Нормативные документы, регулирующие вопросы бережливого производства (ГОСТы):
7. Розенко Н. Стандартизация — универсальный инструмент улучшений. [Электронный ресурс] // Эффективные производственные Лин Системы. 2015. URL: <http://leansystems.ru/knowledge/articles/article12/>
8. Рыбакова, У.С. Проблемы внедрения системы 5s на промышленном предприятии / Рыбакова У.С., Малахова Ю.Г. // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2015.

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- <http://infomanagement.ru/> - Менеджмент – новости, лекции, статьи, литература
- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
 /САМУСОВА Е.Е./

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

В процессе подготовки письменной работы (реферата) студенты имеют возможность обосновать свое понимание темы, внести свои предложения. При подготовке письменной работы целесообразно придерживаться следующей схемы изучения вопросов:

- уяснение (осмысление), с учетом полученных в университете знаний, избранной темы письменной работы;
- подбор (поиск) необходимой научной, справочной, учебной литературы, статистических и социологических сведений, законодательных и иных нормативных правовых актов, а также иных источников;
- анализ и систематизация собранных по теме работы материалов;
- подготовка плана написания работы;
- написание текста работы в объеме, определяемом видом работы: курсовая работа – 25-30 стр.; реферат – 10-15 стр.; эссе – 7-8 стр.; контрольная работа – 3-5 стр.
- оформление рукописи работы в соответствии с предъявляемыми требованиями (оформление титульного листа, сносок, библиографии).

При сборе материалов для написания работы важно ориентироваться как на современные новейшие литературные источники, так и на предшествующие последних 5-15 лет.

В ходе анализа и систематизации имеющихся по теме материалов намечается структура работы. Целесообразно план работы согласовать с научным руководителем, предложив для обсуждения несколько вариантов. В соответствии с согласованным планом осуществляется группировка материалов по главам, параграфам либо по пунктам и их систематизация, т.е. расположение в определенной логической последовательности. Рубрики или иные выделения в тексте должны акцентировать внимание на важных, узловых аспектах темы, выводах, рекомендациях, предложениях.

Написание работы осуществляется самостоятельно путем творческого изложения собранных научных материалов и нормативных источников. При использовании идей, выводов либо текстового материала (цитат) других авторов необходимо делать ссылку на соответствующее издание, где содержатся используемые идеи и материалы. Подготовленная рукопись требует повторного прочтения, критической оценки материала, с целью выявления наиболее слабых, отвлеченно-описательных, недостаточно аргументированных моментов, а также тех частей текста, содержание которых выходит за пределы темы письменной работы. Одновременно осуществляется литературная правка, проверяется правильность написания выходных данных (для научной работы - точное указание фамилии, имени, отчества автора (ов), название научного труда, место издания, название издательства, год издания, номера страниц. Уточняется правильность оформления работы, написания научно-справочного аппарата в тексте и в конце письменной работы.

Письменные работы оформляются на стандартной бумаге А4. Текст печатается через полтора интервала и только с одной стороны листа. Сноски оформляются внизу страницы через один интервал или в квадратных скобках в тексте работы. Необходимо соблюдать следующие размеры полей: левое – 30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм. Шрифт: Times New Roman. 14 кегль для основного текста и 10 кегль для сносок внизу страницы.

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

Для осуществления процесса обучения используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:**

**Электронно-библиотечные системы**

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 – URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

**Электронные библиотеки**

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
 /САМУСОВА Е.Е./

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

Наименования специальных помещений и помещений для работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций:: 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191 каб.213 (проектный офис «Бережливый вуз МГТУ»); каб.214 (Обучающий центр «Фабрика процессов»).</p>	<p>Стационарное мультимедийное оборудование, мебель для аудиторий, компьютер Pentium с выходом в Интернетна 1 посадочное место, флипчарт, кулер, ноутбук, МФУ, стол модульный 23 шт., стулья 26 шт., стол для заседаний с 20-тью стульями, стационарное мультимедийное оборудование, информационные стенды.</p>	<p>Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система на базе Linux;</li> <li>2. Офисный пакет OpenOffice;</li> <li>3. Графический пакет Gimp;</li> <li>4. Векторный редактор Inkscape;</li> <li>5. Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0 160128 131746 407 72.</li> </ol> <p>Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>

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

В рабочую программу Основы бережливого производства  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 31.05.01 Лечебное дело  
(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.)