

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента  
Дата подписания: 23.09.2023 16:46:41  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
/Московский Политех/

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
экономики и управления  
П.А. Аркатов  
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы организации бережливого производства»**

Направление подготовки  
**27.04.02 «Управление качеством»**

Образовательная программа  
**«Управление бизнес-системами»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная**

Москва, 2021

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения дисциплины «Основы организации бережливого производства» являются: изучение концептуальных основ lean-менеджмента, а также приобретение умений и навыков применения универсальных и специальных методов и инструментов для непрерывного совершенствования деятельности согласно концепции lean-менеджмента.

**Основными задачами** освоения дисциплины «Основы организации бережливого производства» являются:

- сформировать представление о роли бережливого производства в современной научной картине мира;
- понимать роль бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладеть основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;
- научиться пользоваться основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;
- сформировать умения решать задачи в области бережливого производства;
- сформировать умения применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Основы организации бережливого производства» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б.1.2.5. Дисциплина «Основы организации бережливого производства» связана логически и содержательно-методически с дисциплинами:

- «Инструменты и алгоритмы менеджмента качества в организации»;
- «Менеджмент инновационных бизнес-процессов высокотехнологичных компаний»;
- «Инжиниринг бизнес-систем».

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

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	<p><b>Знать:</b> средства и методы улучшения качества, виды и этапы аудитов качества;</p> <p><b>Уметь:</b> участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента;</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.</p>
		УК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.	<p><b>Знать:</b> документацию аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента;</p> <p><b>Уметь:</b> определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы;</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.</p>
		УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	<p><b>Знать:</b> возможности применения методов и инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании;</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.</p>

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **Очная форма обучения.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов), 99 часов самостоятельной работы.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

**Третий семестр:** лекции – 10 часов, семинарские занятия – 35 часов, форма контроля – экзамен.

### **Очно-заочная форма обучения.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов), 99 часов самостоятельной работы.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

**Четвертый семестр:** лекции – 10 часов, семинарские занятия – 35 часов, форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Основы организации бережливого производства» по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

### **Содержание разделов дисциплины**

#### **Тема 1. Методология Шесть Сигм**

Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы в проектах. Процесс реализации концепции Lean Production + Six Sigma (Бережливое производство + шесть сигм). Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma.

#### **Тема 2. Базовые методы организации бережливого производства**

Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).

#### **Тема 3 Базовые статистические методы оценки бережливого производства**

Основные принципы встроенного качества. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК). Виды потерь (muda, mura, muri). Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве. Процесс

преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса.

#### **Тема 4 Продвинутое методы организации бережливого производства**

Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь: картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping); точно во время JIT(Just-in-time); организация рабочего места - 5S; 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства; быстрая переналадка оборудования «SMED (Single Minute Exchange of Dies); всеобщий уход за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance); визуальный контроль (visual control); непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса «кайзен (kaizen)». Инструментарий встроенного качества: автономизация «джидока (jidoka)»; защита от ошибок - покэ-ека (poka-yoke); статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAR (Product Part Approval Process).

#### **Тема 5 Продвинутое статистические методы оценки бережливого производства**

Подходы к разработке проектов бережливого производства. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых проектов. Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка.

### **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Основы организации бережливого производства» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

устные опросы, разборы заданий, дискуссии, обсуждение докладов.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: реферат, доклад.

При выполнении текущего контроля возможно использование тестового материала. Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля приведены в приложении. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

ЭОР по данной дисциплине находится в разработке.

### **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин, практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

#### **6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</b>
---

**УК-1.1.** Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<b>Знать:</b> средства и методы улучшения качества, виды и этапы аудитов качества.	Не знает средства и методы улучшения качества, виды и этапы аудитов качества.	Знает некоторые средства и методы улучшения качества, виды и этапы аудитов качества.	Имеет небольшие пробелы в знании средств и методов улучшения качества, виды и этапы аудитов качества.	Показывает отличные знания новых методов и средств улучшения качества, виды и этапы аудитов качества.
<b>Уметь:</b> участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.	Не умеет участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.	Неуверенно проводит корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества, может осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, но допускает ошибки.	Способен участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, может осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, но допускает незначительные ошибки.	Умеет участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, уверенно осуществляет проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента области.
<b>Владеть:</b> готовностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.	Не владеет: готовностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.	Недостаточно хорошо владеет: готовностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.	Хорошо владеет: готовностью к участию в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.	Свободно владеет: готовностью к участию в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

**УК-1.2.** Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.

Показатель	Критерии оценивания
------------	---------------------

	2	3	4	5
<b>Знать:</b> документацию аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.	Не знает документацию аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.	Знает некоторую документацию аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.	Имеет небольшие пробелы в знании документации аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.	Показывает отличные знания документации аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента.
<b>Уметь:</b> определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы.	Не умеет определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы.	Неуверенно определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы, но допускает ошибки.	Способен определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы, но допускает незначительные ошибки.	Умеет определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы.
<b>Владеть:</b> готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.	Не владеет: готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.	Недостаточно хорошо владеет: готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.	Хорошо владеет: готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.	Свободно владеет: готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.**

**УК-1.3.** Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<b>Знать:</b> возможности применения методов и	Не знает возможности применения методов и	Знает некоторые возможности применения методов и	Имеет небольшие пробелы в знании возможности применения	Показывает отличные знания возможности применения



инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании.	инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании.	инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании.	методов и инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании.	методов и инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании.
<b>Уметь:</b> применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента.	Не умеет применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента.	Неуверенно применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента, но допускает ошибки.	Способен применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента, но допускает незначительные ошибки.	Умеет применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента.
<b>Владеть:</b> способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.	Не владеет: способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.	Недостаточно хорошо владеет: способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.	Хорошо владеет: способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.	Свободно владеет: способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.

***Форма промежуточной аттестации: экзамен.***

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. При выполнении текущего контроля возможно использование

тестового материала. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине (выступление с докладом).

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
<i>Отлично</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</i>

**Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.**

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

### **а) основная литература:**

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508140>

2. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14539-7. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488696>

3. Фомичев, В. И. Управление качеством и конкурентоспособностью: учебник для вузов / В. И. Фомичев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12241-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476483>

**б) дополнительная литература:**

1. Бузырев, В. В. Управление качеством в строительстве : учебное пособие для вузов / В. В. Бузырев, М. Н. Юденко ; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05645-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493326>.

2. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для вузов / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03736-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488819>

3. Царенко, А. С. «Бережливое мышление» в государственном управлении: монография / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-13961-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496820>

4. Управление качеством. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.]; под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495476>

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) - Microsoft Open License - Лицензия № 61984042 Договор № 08-05/13 от 03.06.2013 Акт приема-передачи №961, Акт приема-передачи № 385.

Операционная система, Windows 7 (или ниже) - Microsoft Open License – Лицензия № 61984214, 61984216, 61984217, 61984219, 61984213, 61984218, 6198421; Договор № 08-05/13 от 03.06.2013 Акт приема-передачи №961

**в) программное обеспечение:**

Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042

**г) интернет-ресурсы:**

1. <http://www.gov.ru> Сервер органов государственной власти Российской Федерации.

2. <http://www.mos.ru> Официальный сервер Правительства Москвы.

3. <http://www.garant.ru> ГАРАНТ Законодательство с комментариями.

4. <http://www.gks.ru> Федеральная служба государственной статистики.
5. <http://www.rg.ru> Российская газета.
6. <http://www.prime-tass.ru> ПРАЙМ-ТАСС Агентство экономической информации.
7. <http://www.rbc.ru> РБК (РосБизнесКонсалтинг).
8. <http://www.ereport.ru> Мировая экономика.
9. <http://www.forecast.ru> ЦМАКП (Центр Макроэкономического Анализа и Краткосрочного Прогнозирования).
10. <http://www.cfin.ru> Корпоративный менеджмент.
11. <http://www.fin-izdat.ru> Издательский дом «Финансы и кредит»
12. <http://economist.com.ru> Журнал «Экономист».
13. <http://www.mevriz.ru> Журнал «Менеджмент в России и за рубежом»
14. <http://systems-analysis.ru/> Лаборатория системного анализа
15. <https://gtmarket.ru/concepts/7111> Системный анализ
16. <http://minpromtorg.gov.ru/> Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Аудитории для лекционных и семинарских занятий общего фонда: столы учебные со скамьями, аудиторная доска, переносной мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук). Рабочее место преподавателя: стол, стул.

## **9. Методические указания для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по определяется учебным планом. При самостоятельной работе студент взаимодействует с рекомендованными материалами при участии преподавателя в виде консультаций. Для выполнения самостоятельной работы предусмотрено Методическое обеспечение. Электронно-библиотечной система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя (Методические рекомендации по составлению презентаций)**

Презентация (от английского слова - представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением РР. Термин «презентация» (иногда говорят «слайд-фильм») связывают, прежде всего, с информационными и рекламными функциями картинок, которые рассчитаны на определенную категорию зрителей (пользователей).

Мультимедийная компьютерная презентация – это:

- динамический синтез текста, изображения, звука;
- самые современные программные технологии интерфейса;
- интерактивный контакт докладчика с демонстрационным материалом;
- мобильность и компактность информационных носителей и оборудования;
- способность к обновлению, дополнению и адаптации информации;
- невысокая стоимость.

Правила оформления компьютерных презентаций

Общие правила дизайна

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль — обойдет любые правила и законы.

Однако, можно привести определенные рекомендации, которые следует соблюдать, во всяком случае, начинающим дизайнерам, до тех пор, пока они не почувствуют в себе силу и уверенность сочинять собственные правила и рекомендации.

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.
- Правила выбора цветовой гаммы.
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Рекомендации по дизайну презентации

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рассмотрим рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Оформление текстовой информации:

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
- тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Оформление графической информации:

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;
- цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
- если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде:

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров **27.04.02 «Управление качеством»**.

**Структура и содержание дисциплины «Основы организации бережливого производства»  
по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством»  
образовательная программа: «Управление бизнес-системами»  
очная форма обучения**

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	ДС	Р	Э	З
Тема 1 Методология Шесть Сигм	3		2	8		20								
Тема 2. Базовые методы организации бережливого производства	3		2	8		20					+			
Тема 3. Базовые статистические методы оценки бережливого производства	3		2	7		21					+			
Тема 4. Продвинутое методы организации бережливого производства	3		2	6		20								
Тема 5. Продвинутое статистические методы оценки бережливого производства	3		2	6		18								
Форма аттестации											1		Э	
Итого часов			10	35		99								



**Структура и содержание дисциплины «Основы организации бережливого производства»  
по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством»  
образовательная программа:  
«Управление бизнес-системами»  
Очно-заочная форма обучения**

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	ДС	Р	Э	З
Тема 1 Методология Шесть Сигм	4		2	8		20								
Тема 2. Базовые методы организации бережливого производства	4		2	8		20					+			
Тема 3. Базовые статистические методы оценки бережливого производства	4		2	7		20					+			
Тема 4. Продвинутое методы организации бережливого производства	4		2	6		20								
Тема 5. Продвинутое статистические методы оценки бережливого производства	4		2	6		19								
Форма аттестации											1		Э	
Итого часов			10	35		99								

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.04.02 «Управление качеством»

Образовательная программа:  
«Управление бизнес-системами»

Форма обучения: очная, очно-заочная

Тип профессиональной деятельности:  
*организационно-управленческая деятельность*

Кафедра: «Менеджмент»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

## **Основы организации бережливого производства**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств  
2. Описание оценочных средств:  
темы докладов, вопросы к экзамену

**Составитель:**  
ст. преподаватель Кошель И.С.

Москва, 2021 год

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>Основы организации бережливого производства</b>						
ФГОС ВО 27.04.02 «Управление качеством»						
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие <b>универсальные компетенции:</b>						
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>		<b>Технология формирования компетенций</b>	<b>Форма оценочного средства**</b>	<b>Степени уровней освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	<b>Знать:</b> средства и методы улучшения качества, виды и этапы аудитов качества; <b>Уметь:</b> участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента; <b>Владеть:</b> готовностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	ДС, Э	<b>Базовый уровень</b> - владеет средствами и методами улучшения качества, видов и этапов аудитов качества <b>Повышенный уровень</b> - владеет навыками проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, осуществления проектирования и внедрения интегрированных систем менеджмента

		<p>УК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывает и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.</p>	<p><b>Знать:</b> документацию аудита, методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента; <b>Уметь:</b> определять оптимальный перечень методов и инструментов lean-менеджмента, координировать их реализацию на уровне фирмы; <b>Владеть:</b> готовностью осуществлять проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента, навыками использования методов lean-менеджмента.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

		<p>УК-1.3.  Владеет методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p><b>Знать:</b> возможности применения методов и инструментов lean-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности компании;  <b>Уметь:</b> применять методы и инструменты lean-менеджмента в рабочей обстановке для непрерывного совершенствования компании на основе групповой работы; оценивать результативность изменений при использовании методов и инструментов lean-менеджмента;  <b>Владеть:</b> способностью к анализу и планированию, способностью разрабатывать системы стратегического, текущего и оперативного контроля инновационной организации.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 3 к РП.

**Перечень оценочных средств по дисциплине  
Основы организации бережливого производства**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
2	Экзамен (Э)	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводятся во время экзаменационных сессий.	Вопросы к экзамену

**Вопросы к экзамену  
по дисциплине  
«Основы организации бережливого производства»**

**формирование компетенции УК-1**

1. Понятие «бережливое производство». Эволюция бережливого подхода.
2. Категория ценности в работах М.Портера, П.Друкера и др.
3. Процесс предоставления ценности.
4. Модели эффективного бизнеса.
5. Этапы формирования бережливого предприятия.
6. Методы маркетинга в определении ценности.
7. Определение производственного процесса на основе концепции жизненного цикла продукта.
8. Проектирование технологического процесса.
9. Реализация поточной концепции.
10. Система управления Г.Форда.
11. Организация движения потока на основе технологии ЛТ.
12. Организация движения потока на основе положений теории ограничений (ТОС).
13. Методы и инструменты кайдзен.

14. Методы и инструменты BPR.
15. Система методов и инструментов бережливого производства
16. Стандартизация деятельности на основе SOP-процедур
17. Сущность системы 5S.
18. Разработка и внедрение системы TPM.
19. Сущность системы Канбан.
20. Развертывание системы SMED.
21. Основные факторы, стимулирующие развитие управления цепями поставок
22. Уровни интеграции в цепи поставок
23. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System).
24. Основные принципы интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC. (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).
25. Принципы построения бережливого производственного потока.
26. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
27. Предназначение буферного запаса.
28. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).
29. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment).
30. Методика оценки потерь.
31. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
32. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping).
33. Применение системы точно во время JIT(Just-in-time) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве.
- 34.12. Организация рабочего места по методике 5S.
- 35.13.6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.
36. Необходимость быстрой переналадки оборудования - SMED (Single Minute Exchange of Dies) и всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).
37. Использование визуального контроля (visual control) для оповещения о проблемах на производственной линии.

38. Непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса - кайзен (kaizen).

39. Характеристика специальных возможностей поточного конвейера (автономизация или дзидока (jidoka)) для выявления отклонений и немедленной остановки работы.

40. Использование методов предотвращения непреднамеренных ошибок операторов или недостатков технологии - защита от ошибок или покэ-ека (рока-юке).

41. Характеристика методов статистического управления процессами SPC.

42. Анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis).

43. Процесс согласования производства части PPAR (Product Part Approval Process).

44. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.

45. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах.

46. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах.

47. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.

48. Механизм реализации бережливых проектов.

49. Экономический эффект от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации.

50. Методика оценки эффективности мероприятий по бережливому производству в организации.



Форма экзаменационного билета

Вопрос №1 - формирование компетенции УК-1.

Вопрос №2 - формирование компетенции УК-1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет экономики и управления, кафедра «Менеджмент»

Дисциплина: Основы организации бережливого производства

Направление подготовки: 27.04.02 «Управление качеством»

Курс: 2, группа \_\_\_\_\_, форма обучения: очная, очно-заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. формирование компетенции УК-1.
2. формирование компетенции УК-1.

Утверждено на заседании кафедры « 29 » августа 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой «Менеджмент» \_\_\_\_\_ /Алёнина Е.Э./

---

**ТЕМЫ ДОКЛАДОВ**  
**по дисциплине «Основы организации бережливого производства»**  
**формирование компетенции УК-1**

1. Производственная система TPS: принципы и инструменты.
2. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.
3. Организация движения потока создания ценности в системе Lean Production.
4. Управление проектом "Бережливое производство" в организациях.
5. Управление процессом преобразования организации в бережливое производство.
6. Управление инструментарием встроенного качества в бережливом производстве.
7. Методика внедрения бережливого производства: особенности и достигаемые результаты.
8. Непрерывное совершенствование потока создания ценностей в рамках концепции бережливого производства.
9. Картирование потока создания ценности: сущность и особенности внедрения в организациях.
10. Система критериев для оценки результатов внедрения бережливого производства в организациях.
11. Процесс реализации интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.
12. Управление бережливым производственным потоком.
13. Организация рабочего места по методике 5S.
14. Методика 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.
15. Организация быстрой переналадки производственного оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies).
16. Организация всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).

**Критерии оценки доклада**

№	Критерий	Оценка			
		отл.	хор.	удовл.	неудовл.
1	Структура доклада	В докладе присутствуют смысловые части, сбалансированные по объему	В докладе присутствуют три смысловые части, несбалансированные по объему	Одна из смысловых частей в докладе отсутствует	В докладе не прослеживается наличие смысловых частей
2	Содержание доклада	Содержание отражает суть рассматриваемой проблемы и основные	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы или	Содержание не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы и	Содержание не отражает суть рассматриваемой проблемы или основные

		полученные результаты	основные полученные результаты	основные полученные результаты	полученные результаты
3	Владение материалом	Студент полностью владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, свободно отвечает на вопросы	Студент владеет излагаемым материалом, ориентируется в проблеме, затрудняется в ответах на некоторые вопросы	Студент недостаточно свободно владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме	Студент не владеет излагаемым материалом, слабо ориентируется в проблеме
4	Соответствие теме	Изложенный материал полностью соответствует заявленной теме	Изложенный материал содержит элементы, не соответствующие теме	В изложенном материале присутствует большое количество элементов, не имеющих отношение к теме	Изложенный материал в незначительной степени соответствует теме