Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 20.06.2026 18:04:19
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____Е. В. Сафонов
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организационно-экономические основы бережливого производства»

Направление подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Цифровые решения в метрологии и стандартизации»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

Проф., д-р техн. наук, доцент  Е.В. Плахотникова

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Стандартизация,
метрология и сертификация»,
к.э.н., доцент  Т.А. Левина

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
3. Структура и содержание дисциплины 6
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 6
3.2 Тематический план изучения дисциплины 6
3.3 Содержание дисциплины 6
3.4 Тематика семинарских/практических занятий 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2 Основная литература 8
4.3 Дополнительная литература 8
4.4 Электронные образовательные ресурсы 9
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 11
7. Фонд оценочных средств 12
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 12
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 12
7.3 Оценочные средства 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Организационно-экономические основы бережливого производства» следует отнести: формирование у студентов знаний о современных процессах управления предприятием, о принципах оптимизации и поддержания комфортной производительной рабочей среды, о теоретических, методических и практических основах рациональной организации рабочего места и навыков решения практических задач при проведении проектов построения бережливого предприятия.

К основным задачам освоения дисциплины «Организационно-экономические основы бережливого производства» следует отнести:

– формирование знаний об особенностях инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы;

– развитие навыков использования основных инструментов бережливого производства;

– изучение методов решения производственных проблем организации и оптимизации бизнес-процессов организации.

Обучение по дисциплине «Организационно-экономические основы бережливого производства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ПК-1. Способен проводить организацию работ по поверке (калибровке) средств измерений в организации	ИПК-1.1. Знает законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ИПК-1.2. Умеет пользоваться методами (методиками) проведения поверки (калибровки) средств измерений, анализировать содержание нормативных правовых актов и методических документов в области обеспечения единства измерений, разрабатывать нормативно-техническую документацию на проведение поверки (калибровки) средств измерений. ИПК-1.3. Владеет навыками разработки графиков поверки (калибровки) средств измерений, перечней технических средств, относящихся к оборудованию для мониторинга измерений, организации работы по оформлению и регистрации результатов поверки (калибровки) средств измерений с использованием программного обеспечения.

ПК-5. Способен организовать работы по функциональному руководству работниками подразделения технического контроля	ИПК-5.1. Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы планирования производственной деятельности, основы экономики, организации производства, труда и управления, основы управления коммуникациями и внешней коммуникации с потребителями и поставщиками. ИПК-5.2. Умеет планировать производственную деятельность структурного подразделения и отдельных работников, контролировать, стимулировать и оценивать производственную деятельность работников, взаимодействовать с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий. ИПК-5.3. Владеет навыками планирования деятельности структурного подразделения, организации взаимодействия с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации, поддержания контактов с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организационно-экономические основы бережливого производства» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистра по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология и профилю подготовки «Цифровые решения в метрологии и стандартизации» для заочной формы обучения.

Дисциплина «Организационно-экономические основы бережливого производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Средства и методы планирования и управления качеством высокотехнологичных производств;

– Современные проблемы управленческой науки и производства;

– Методы оценки качества структуры и уровня свойств изделий высокотехнологичных производств.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144 часов). Изучается на 2 семестре обучения. Форма промежуточной аттестации - зачет.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			2 семестр	
1	**Аудиторные занятия**	**20**	**20**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	14	14	
1.2	Семинарские/практические занятия	6	6	
1.3	Лабораторные занятия	0	0	
2	**Самостоятельная работа**	**124**	**124**	
	В том числе:			
2.1	Подготовка и защита лабораторных работ	0	0	
2.2	Самостоятельное изучение	124	124	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Зачет	
	Итого	**144**	144	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

Тематический план размещён в приложении 1 к рабочей программе.

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Современные методы повышения эффективности организации производства

Современные методы повышения эффективности организации производства. Суть бережливого производства. Принципы бережливого производства. Бережливое

производство как способ повышения эффективности деятельности. Ключевые факторы успеха для внедрения бережливого производства.

Раздел 2. Исторические аспекты формирования, развития и внедрения концепции бережливого производства в России и зарубежных странах

Производственная система Toyota (TPS). История создания производственной системы Toyota. Фундаментальная философия TPS. Ключевые принципы TPS. Система Научной Организации Труда (НОТ). Производственная система «КАМАЗ» (PSK). Федеральный проект «Производительность труда».

Раздел 3. Международные и национальные стандарты по бережливому производству

Почему БП становится объектом национальной стандартизации. Базис национальной стандартизации в области БП. Цель системы стандартов на национальном уровне.

Раздел 4. Методы диагностики скрытых потерь.

Карты потока создания ценности. Принципы картирования процесса. Типы карт потока: SIPOC диаграмма, блок-схема, блок-схема добавленной ценности, диаграмма спагетти. Отличия «вытягивающего» от «выталкивающего» производства.

Раздел 5. Методы и инструменты бережливого производства

Организация рабочего пространства (5S). Стандартизация работы. Визуализация. Быстрая переналадка (SMED). Защита от непреднамеренных ошибок (Poka-Yoke). Канбан. Всеобщее обслуживание оборудования (TPM). Совершенствование методов бережливого производства в индустрии 4.0.

Раздел 6. Общая эффективность оборудования.

Потери, связанные с особенностями функционирования оборудования. Измерение общей эффективности оборудования. Улучшение общей эффективности оборудования.

Раздел 7. Системе менеджмента Бережливое производства (СМБП).

Модель СМБП. Требования к системе менеджмента. Алгоритм внедрения СМБП. Критерии для оценки СМБП, включая проведение аудитов. Основные цели, принципы и преимущества интеграции систем менеджмента качества и бережливого производства.

Раздел 8. Управление персоналом в системе бережливого производства

Технологии вовлечения персонала. Система подачи предложений. Производственная культура на рабочем месте. Система ключевых показателей эффективности.

Раздел 9. Определение финансово-экономического эффекта в бережливом производстве на основе моделирования

Финансово-экономическая модель бережливого производства. Методика оценки финансово-экономического эффекта.

3.4 Тематика семинарских/практических занятий

3.4.1 Практические занятия

Практическая работа 1. Принципы бережливого производства.

Практическая работа 2. Анализ значимости потерь.

Практическая работа 3. Стандарты бережливого производства.

Практическая работа 4. Картирование потока создание ценности.

Практическая работа 5. Методы и инструменты бережливого производства. Организация рабочего пространства (5S). Стандартизация работы.

Практическая работа 6. Расчет времени такта и времени цикла. Определение эффективности работы оборудования (OEE)

Практическая работа 7. Проектирование системы бережливого производства с учетом типа организационной модели предприятия

Практическая работа 8. Разработка системы ключевых показателей эффективности для реализации стратегии БП.

Практическая работа 9. Оценка экономической эффективности инвестиций во внедрение мероприятий бережливого производства.

3.4.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия отсутствуют

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы/проекты отсутствуют

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. М.: Российский институт стандартизации, 2022. 20 с.

2. ГОСТ Р 56407-2023 Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения. М.: Российский институт стандартизации, 2023. 12 с.

4.2 Основная литература

1. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие/ А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. Бережливое производство, 2029-09-11. Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 87 c. ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7.

2. Джеффри, , Лайкер. Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология / Лайкер Джеффри, Морган Джеймс. Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология, 2021-06-10. Москва : Альпина Паблишер, 2019. 435 c. ISBN 978-5-9614-0571-2.

3. Вэйдер, , Майкл. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер ; перевод А. Баранов ; Э. Башкардин. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства, 2021-03-26. Москва : Альпина Паблишер, 2019. 128 c. ISBN 978-5-9614-4793-4.

4.3 Дополнительная литература

1. Джеймс, , Вумек. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Вумек Джеймс, Джонс Дэниел ; перевод Е. Пестерева ; под редакцией Ю. Адлера ; : С. Турко, С. Огаревой. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства, 2021-06-10. Москва : Альпина Паблишер, 2019. 272 c. ISBN 978-5-9614-4619-7.

2. Клюев, , А. В. Концепция бережливого производства : учебное пособие / А. В. Клюев. Концепция бережливого производства, 2022-08-31. Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. 88 c. ISBN 978-5-7996-0960-3.

3. Джеффри, , Лайкер. Лидерство на всех уровнях бережливого производства : практическое руководство / Лайкер Джеффри, Трахилис Йорго ; перевод Ю. Семенихина. Лидерство на всех уровнях бережливого производства, 2021-02-28. Москва : Альпина Паблишер, 2018. 335 c. ISBN 978-5-9614-6858-8.

4. Майкл, , Ротер. Учитесь видеть бизнес-процессы: построение карт потоков создания ценности / Ротер Майкл, Шук Джон ; перевод Г. Муравьева ; под редакцией С.

Турко ; М. Бурдиной. Учитесь видеть бизнес-процессы: построение карт потоков создания ценности, 2021-06-10. Москва : Альпина Паблишер, 2019. 144 c. ISBN 978-5-9614-5266-2.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем разделам программы:

Название ЭОР	
Организационно-экономические основы бережливого производства	https://lms.mospolytech.ru/user/index.php?id=15635

Разработанные ЭОР включают тренировочные и итоговые тесты.

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте mospolytech.ru

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Отсутствует

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень ресурсов сети Интернет, доступных для освоения дисциплины:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно

	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Лекционная аудитория общего фонда, переносной мультимедийный комплекс (проектор, ноутбук).

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, лабораторные работы, тестирование;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к лабораторным работам.

Образовательные технологии

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2 На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3 Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

– виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО мосполитеха);

– виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;

– форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4 Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5 Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6 В начале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7 Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8 Преподаватели, ведущий лекционные и практические занятия, должны согласовывать тематический план практических занятий, использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.9 При подготовке к семинарскому занятию по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.10 Целесообразно в ходе защиты практических работ задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1 Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

6.2.2 Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.3 При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS мосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.4 Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

– самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;

– подготовка к лекционным занятиям;

– подготовка к семинарам и практическим занятиям;

– оформление отчетов по выполненным работам и подготовка к их защите.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

– определение цели самостоятельной работы;

– конкретизация познавательной задачи;

– самооценка готовности к самостоятельной работе;

– выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;

– планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;

– осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;

– рефлексия;

– презентация самостоятельной работы или защита практической работы.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 2 к рабочей программе и включает разделы:

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

7.3.2 Промежуточная аттестация

Приложение 2

Раздел 7 РПД - ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Организационно-экономические основы бережливого производства»

Направление подготовки

27.04.01 Стандартизация и метрология

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Цифровые решения в метрологии и стандартизации»

7. Фонд оценочных средств

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, защита практических работ, зачет.

Обучение по дисциплине «Организационно-экономические основы бережливого производства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способен проводить организацию работ по поверке (калибровке) средств измерений в организации	ИПК-1.1. Знает законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений, нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений ИПК-1.2. Умеет пользоваться методами (методиками) проведения поверки (калибровки) средств измерений, анализировать содержание нормативных правовых актов и методических документов в области обеспечения единства измерений, разрабатывать нормативно-техническую документацию на проведение поверки (калибровки) средств измерений. ИПК-1.3. Владеет навыками разработки графиков поверки (калибровки) средств измерений, перечней технических средств, относящихся к оборудованию для мониторинга измерений, организации работы по оформлению и регистрации результатов поверки (калибровки) средств измерений с использованием программного обеспечения.

ПК-5. Способен организовать работы по функциональному руководству работниками подразделения технического контроля	ИПК-5.1. Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, методы планирования производственной деятельности, основы экономики, организации производства, труда и управления, основы управления коммуникациями и внешней коммуникации с потребителями и поставщиками. ИПК-5.2. Умеет планировать производственную деятельность структурного подразделения и отдельных работников, контролировать, стимулировать и оценивать производственную деятельность работников, взаимодействовать с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий. ИПК-5.3. Владеет навыками планирования деятельности структурного подразделения, организации взаимодействия с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации, поддержания контактов с поставщиками материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Практические работы (ПрР)	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.	Перечень практических работ
2	Тесты (Т)	Студентам предлагается ответить на тесты в течении 45 минут. Критерием успешной сдачи тестирования считается процент правильных ответов более 65% процентов.	Банк вопросов

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет.

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ представлены в пункте 3.4.

*Если не выполнен один или более видов учебной работы, указанных в рабочей программе, преподаватель имеет право выставить неудовлетворительную оценку на промежуточной аттестации.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, 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.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, 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.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Текущий контроль выполняется с применением Банка вопросов и реферата. Перечень тем реферата представлен ниже. Примеры тестов представлены ниже. Результаты текущего контроля успешно зачитываются, если при тестировании набрано не менее 75 баллов из 100 возможных.

Рекомендуемые темы рефератов

1. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
2. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just- in-time)».
3. Концепция Генри Минцберга.
4. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
5. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
6. Концепция треугольника эффективности.
7. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
8. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
9. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
10. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.

Перечень типовых вопросов

1.Производственная система в бережливом производстве это:

а) набор инструментов, позволяющих сократить издержки производства;

б) способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию потерь;

в) средство оптимизации персонала.

2. К элементам системы «точно вовремя» не относится:

а) вытягивающее производство;

б) время такта;

в) непрерывный поток;

г) Визуальный контроль;

д) быстрая смена оснастки.

3. Гемба – это:

а) место, где выполняется работа;

б) место, где создается ценность;

в) место возникновения и решения проблем;

г) все из перечисленного верно.

4. Цель любой деятельности по усовершенствованию является:

а) сокращение персонала;

б) снижение гибкости;

в) устранение потерь.

5. Внутренний заказчик -это:

а) отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки;

б) цех или участок, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки;

в) цех, участок или отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки.

6. Сущность принципа «кайдзен»:

а) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах;

б) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.

в) постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

7. Муда это:

а) создание добавляющей ценности;

б) время на переналадку оборудования;

в) встраивание контроля качества;

г) потери;

д) выравнивание производства.

8. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это:

а) муда;

б) мура;

в) мури;

г) нури.

9. Перегрузка оборудования и рабочих, это……

а) муда;

б) мура;

в) мури;

г) нури.

10. Отметьте 7 видов основных потерь:

а) ремонт оборудования;

б) перепроизводство;

в) ожидание;

г) уборка рабочей зоны;

д) потери транспортировки;

е) лишние движения;

ж) избыток запасов;

з) переналадка оборудования;

и) лишние этапы обработки;

к) исправление и брак.

11. Основной целью стандартизации работы является:

а) повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции;

б) сокращение численности персонала;

в) нормирование труда.

12. Система 5S это:

1. система планирования административно-хозяйственной деятельности;

2. система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест;

3. система, направленная на эффективную организацию рабочих мест; 4. система, обеспечивающая уборку рабочих мест.

13. На 1-м этапе внедрения системы 5S происходит:

а) уборка рабочего места;

б) оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного;

в) стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины.

14. На 5-м этапе внедрения системы 5S происходит:

а) рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте;

б) совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов; внедрение кайдзен-предложений;

в) стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины.

15. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:

а) его надо ликвидировать;

б) его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны;

в) его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны;

г). его надо пометить специальным ярлыком и, если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место

7.3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится на 2 семестре обучения в форме зачета.

Зачет проводится по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня.

Регламент проведения зачета:

1. В билет включается 2 вопроса из разных разделов дисциплины.

2. Перечень вопросов содержит 20 вопросов по изученным темам на лекционных и практических занятиях (прилагается).

3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.

4. Проведение аттестации (экзамена) с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете "Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий".

Перечень вопросов для подготовки к зачету и составления билетов для (2 семестр)

1. Каковы основные этапы внедрения бережливого производства?
2. Какие инструменты БП вы знаете?
3. Что такое производственная система?
4. Какие виды потерь вы знаете?
5. Какие основные принципы диагностики потерь?
6. Назовите способы выявления проблем?
7. Какие этапы включает в себя разработка экрана решения проблем? Какие преимущества данной методики?
8. Назовите алгоритм картирования потока создания ценности?
9. С чего начинается работа по картированию потока создания ценности?
10. Какие преимущества обучения на производстве?
11. В чем заключается принцип всеобщего обслуживания оборудования?
12. Какие преимущества и недостатки метода «Poka-yoke»?
13. Как вы понимаете систему «Кайдзен»?
14. Где зародилась система «Кайдзен»? В чем заключаются основные преимущества данной системы?
15. В чем заключается Лин-диагностика?
16. Какие основные этапы проведения диагностики вы знаете?
17. Назовите порядок выявления резервов повышения эффективности?
18. В чем преимущества и недостатки метода «пять почему»? Какие способы внедрения метода вы знаете?
19. Дайте сравнительную характеристику методам «пять почему» и «пять шагов»?
20. Как рассчитать годовой экономический эффект?

Приложение 1

Тематический план содержания дисциплины «Организационно-экономические основы бережливого производства»
по направлению подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Цифровые решения в метрологии и стандартизации»
Форма обучения: заочная
Год набора: 2026/ 2027
(магистр)

n/n	Раздел	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	Реферат	К/р	Э	З
1	1. Современные методы повышения эффективности организации производства	2			+					+			
2	2. Исторические аспекты формирования, развития и внедрения концепции бережливого производства в России и зарубежных странах				+					+			
3	3. Международные и национальные стандарты по бережливому производству	2			+					+			
4	4. Методы диагностики скрытых потерь.	2			+					+			
5	5. Методы и инструменты бережливого производства		2		+					+			

6	**6. Общая эффективность оборудования.**	**2**	**2**		**+**					**+**			
7	**7. Системе менеджмента Бережливое производства (СМБП).**	**2**			**+**					**+**			
8	**8. Управление персоналом в системе бережливого производства**	**2**			**+**					**+**			
9	**9. Определение финансово-экономического эффекта в бережливом производстве на основе моделирования**	**2**	**2**		**+**					**+**			
	Форма аттестации												З
	Всего часов по дисциплине во втором семестре	**14**	**6**		**124**					**Один реферат**			