*Проект*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОПроректор по образовательной деятельностиФГАОУ ВО «СГЭУ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.О. Сураева  | УТВЕРЖДЕНОУченым советом ФГАОУ ВО «СГЭУ»(протокол № от 29.08.2025 г.)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.о ректора Е.А. Кандрашина |

**ПРОГРАММА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Основы бережливого производства и управление качеством»**

336 часов

СОГЛАСОВАНО:

|  |  |
| --- | --- |
| Председатель Ассоциации развития компетентности специалистов по контролю и оценке качества продукции «Компетентность и качество» | Д.В. Фалкин |
| Начальник отдела проектирования образовательных программ ЧОУ ДПО «Учебный центр «Содействие» | С.А. Щелкунова  |

Самара 2025

 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**программы дополнительного профессионального образования**

**«Основы бережливого производства и управление качеством»**

**Категория слушателей**: лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование

**Форма обучения:** очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий

**Режим занятий:** от 4 до 8 часов в день

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделов (курсов) | Общая трудо-емкость, ч | Всегоконтактн. ч | Контактные часы | СРС, ч | Формыконтроля | Организация, реализующая Часть |
| Синхронных | Асинхронных | лекции | лабораторные работы | практические и семинарские занятия |
| **I** | **Философия и методология бережливого производства**  | **34** |  |  | **6** |  | **16** | **12** | **Зачет** | ФГАО ВО СГЭУ |
|  | Тема 1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства | 8 |  |  | 2 |  | 4 | 2 |  |
|  | Тема 2. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |
|  | Тема 3. ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство  | 3 |  |  |  |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 4. Применение инструментов бережливого производства | 6 |  |  | 2 |  | 2 | 2 |  |
|  | Тема 5. Изменения в корпоративной культуре, необходимые для создания бережливого предприятия | 6 |  |  | 2 |  | 2 | 2 |  |
|  | Тема 6. Бережливый офис | 6 |  |  |  |  | 4 | 2 |  |
|  | Тема 7. Российский и зарубежный опыт внедрения бережливого производства | 4 |  |  |  |  | 2 | 2 |  |
| **II** | **Процессный менеджмент в системе бережливого производства**  | **36** |  |  | **8** |  | **16** | **12** | **Зачет** | ФГАО ВО СГЭУ |
|  | Тема 1. Процессный подход в системе бережливого производства | **8** |  |  | 2 |  | 4 | **2** |  |
|  | Тема 2. Идентификация и моделирование процессов | 8 |  |  | 2 |  | 4 | 2 |  |
|  | Тема 3. Инструменты и технологии процессного менеджмента | 4 |  |  |  |  | 2 | 2 |  |
|  | Тема 4. Управление изменениями и развитием процессов | 6 |  |  | 2 |  | 2 | 2 |  |
|  | Тема 5. Реализация и управление проектами по совершенствованию процессов | 10 |  |  | 2 |  | 4 | 4 |  |
| **III** | **Информационные технологии в управлении процессами**  | **26** |  |  | **8** |  | **12** | **6** |  | ФГАО ВО СГЭУ |
|  | Тема 1. Основные понятия, роль и значение информационных технологий в управлении процессами  | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 2. Современные информационные системы и платформы для управления процессами  | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 3. Моделирование и анализ бизнес-процессов средствами информационных технологий | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 4. Методы и инструменты интеграции информационных технологий в систему управления процессами | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 5. Безопасность и надежность функционирования информационных систем управления процессами | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 6. Эффективность применения информационных технологий в управлении процессами | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
| **IV** | **Технологии вовлечения и мотивации персонала (СГЭУ)** | **30** |  |  | **8** |  | **16** | **6** |  | ФГАО ВО СГЭУ |
|  | Тема 1. Лидерство как новый тип производственных отношений | 7 |  |  | 2 |  | 4 | 1 |  |
|  | Тема 2. Вовлечение персонала, методы преодоления сопротивления изменениям | 7 |  |  | 2 |  | 4 | 1 |  |
|  | Тема 3. Технологии мотивации и стимулирования качества  | 3 |  |  |  |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 4. Система управления по целям SQDCV | 7 |  |  | 2 |  | 4 | 1 |  |
|  | Тема 5. Квалификация персонала и обучение  | 6 |  |  | 2 |  | 2 | 2 |  |
| **V** | **Риски и возможности**  | **58** |  |  | **14** |  | **34** | **10** |  | ЧОУ ДПО «Учебный центр «Содействие» |
|  | Тема 1. Требования к аккредитованным лабораториям (Законодательство РФ в сфере аккредитации в НСА, система менеджмента лаборатории)  | 10 |  |  | 4 |  | 4 | 2 |  |
|  | Тема 2. Риск-ориентированный подход для расширения возможностей и повышения результативности | 19 |  |  | 6 |  | 10 | 3 |  |
|  | Тема 3. Управление возможностями | 2 |  |  |  |  | 1 | 1 |  |
|  | Тема 4. Управление данными и информационный менеджмент.  | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |
|  | Тема 5. Риски и возможности, протоколы – отклонения – заключения о соответствии, анализ со стороны руководства | 11 |  |  | 1 |  | 7 | 3 |  |
|  | Тема 6. Принципы ответственности, мониторинг компетентности персонала, процессный подход | 14 |  |  | 1 |  | 12 | 1 |  |
| **VI** | **Повышение производительности**  | **22** |  |  | **6** |  | **10** | **6** |  | ФГАО ВО СГЭУ |
|  | Тема 1. Понятие и классификация потерь | 4 |  |  | 1 |  | 2 | 1 |   |
|  | Тема 2. Инструменты выявления потерь.  | 2 |  |  | 1 |  |  | 1 |  |
|  | Тема 3. Виды производительности труда  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |
|  | Тема 4. Основные компоненты оценки производительности труда. Критерии результативности системы организации производства  | 8 |  |  | 2 |  | 4 | 2 |  |
|  | Тема 5. Факторы роста и резервы повышения производительности труда | 7 |  |  | 2 |  | 4 | 1 |  |
| **VII** | **Оценка результатов деятельности и управление несоответствиями**  | **75** |  |  | **16** |  | **50** | **9** |  | ЧОУ ДПО «Учебный центр «Содействие» |
|  | Тема 1. Внутренний аудит в лаборатории. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Цели, практика, опыт планирования, разработки и внедрения | 20 |  |  | 4 |  | 14 | 2 |  |
|  | Тема 2. Управление несоответствиями, корректирующие действия | 19 |  |  | 4 |  | 12 | 3 |  |
|  | Тема 3. Работа с жалобами (претензиями)в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | 2 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |
|  | Тема 4. Анализ со стороны руководства: от сбора данных до принятия взвешенных решений | 16 |  |  | 4 |  | 10 | 2 |  |
|  | Тема 5. Внутренний аудит, управление несоответствиями, положительный акт проверки | 15 |  |  | 2 |  | 12 | 1 |  |
|  | Тема 6. Беспристрастность, конфликт интересов и конфиденциальность. Требования и решения. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и ISO/PAS 17001:2005 | 3 |  |  | 1 |  | 1 | 1 |  |
| **VIII** | **Стандартизация в системе бережливого производства**  | **49** |  |  | **17** |  | **23** | **9** |  | ЧОУ ДПО «Учебный центр «Содействие» |
|  | Тема 1. Роль стандартизации в бережливом производстве. Нормативно-правовая база и стандарты.  | 4 |  |  | 2 |  |  | 2 |  |
|  | Тема 2. Методы и инструменты регламентации и стандартизации  | 19 |  |  | 6 |  | 10 | 3 |  |
|  | Тема 3. Документальное оформление процессов и операций (управление документацией системы менеджмента) | 5 |  |  | 2 |  | 2 | 1 |  |
|  | Тема 4. Обеспечение достоверности результатов испытаний (внутренний и внешний контроль качества результатов) | 19 |  |  | 6 |  | 10 | 3 |  |
|  | Тема 5. Оптимизация и совершенствование внутренней документации лаборатории (регламенты, процессы, процедуры, записи) | 2 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |
|  | **Итого**  | **330** |  |  | **83** |  | **177** | **70** |  |  |
|  | **Защита ВКР** | **6** |  |  |  |  | **6** |  |  |  |
|  | **Итого по программе**  | **336** |  |  | **83** |  | **183** | **70** |  |  |

**Календарный учебный график**

**программы дополнительного профессионального образования**

**«Основы бережливого производства и управление качеством»**

Детальный календарный учебный графикформируется непосредственно при реализации программы в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

| Неделя | от 10 недель (нагрузка до 24 ак.ч. в неделю) |
| --- | --- |
| Лекции | Лабораторные работы | Практические и семинарские занятия | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Итоговая аттестация |
| 1 неделя обучения | 2 |  | 6 | 4 |  |  |
| 2 неделя обучения | 4 |  | 4 | 4 |  |  |
| 3 неделя обучения |  |  | 6 | 4 |  |  |
| 4 неделя обучения | 2 |  | 4 | 2 |  |  |
| 5 неделя обучения | 2 |  | 4 | 2 |  |  |
| 6 неделя обучения | 2 |  | 4 | 4 |  |  |
| 7 неделя обучения | 2 |  | 4 | 4 |  |  |
| 8 неделя обучения | 4 |  | 4 | 2 |  |  |
| 9 неделя обучения | 4 |  | 4 | 2 |  |  |
| 10 неделя обучения | 4 |  | 4 | 2 |  |  |
| 11 неделя обучения | 2 |  | 4 | 1 |  |  |
| 12 неделя обучения | 2 |  | 6 | 2 |  |  |
| 13 неделя обучения | 2 |  | 2 | 2 |  |  |
| 14 неделя обучения | 4 |  | 4 | 2 |  |  |
| 15 неделя обучения | 6 |  | 2 | 2 |  |  |
| 16 неделя обучения |  |  | 8 | 2 |  |  |
| 17 неделя обучения | 2 |  | 1 | 1 |  |  |
| 18 неделя обучения | 1 |  | 7 | 3 |  |  |
| 19 неделя обучения | 1 |  | 6 | 1 |  |  |
| 20 неделя обучения |  |  | 6 |  |  |  |
| 21 неделя обучения | 2 |  | 2 | 3 |  |  |
| 22 неделя обучения | 2 |  | 4 | 2 |  |  |
| 23 неделя обучения | 2 |  | 4 | 1 |  |  |
| 24 неделя обучения | 4 |  | 4 | 1 |  |  |
| 25 неделя обучения |  |  | 8 | 1 |  |  |
| 26 неделя обучения | 4 |  | 6 | 1 |  |  |
| 27 неделя обучения |  |  | 8 | 2 |  |  |
| 28 неделя обучения | 2 |  | 6 |  |  |  |
| 29 неделя обучения | 3 |  | 5 | 2 |  |  |
| 30 неделя обучения | 2 |  | 6 | 1 |  |  |
| 31 неделя обучения | 1 |  | 7 | 1 |  |  |
| 32 неделя обучения | 8 |  |  | 2 |  |  |
| 33 неделя обучения |  |  | 8 | 3 |  |  |
| 34 неделя обучения | 2 |  | 4 | 1 |  |  |
| 35 неделя обучения | 6 |  | 2 | 2 |  |  |
| 36 неделя обучения |  |  | 8 | 1 |  |  |
| 37 неделя обучения | 1 |  | 1 |  |  |  |

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Образовательная программа дополнительного профессионального образования «Основы бережливого производства и управление качеством» направлена на формирование и развитие у слушателей профессиональных, а также практических компетенций в области бережливого производства.

Образовательная программа дополнительного профессионального образования «Основы бережливого производства и управление качеством» имеет практико-ориентированную направленность. Форма обучения модульная, что предусматривает последовательное и равномерное ознакомление будущих специалистов с новыми материалами и навыками. Настоящая программа обеспечивает комплексную методическую, информационно-технологическую подготовку слушателя к деятельности в качестве специалиста по организации системы бережливого производства.

Нормативно-правовые основы разработки программы:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (для дополнительных профессиональных программ);
* приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
* профессиональному стандарту «Специалист по процессному управлению», утверждённому приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 года №248н;
* приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2023 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
* ФГОС по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (утвержден приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 года № 970);

**Компетенции (трудовые функции)** в соответствии с Профессиональным стандартом«Специалист по процессному управлению»:

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Регламентация процессов подразделений организации или разработка административных регламентов подразделений организации | 6 | Сбор информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации | A/01.6 | 6 |
| Разработка и усовершенствование регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации | A/02.6 | 6 |
| Ввод в действие регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации | A/03.6 | 6 |
| Контроль выполнения регламента процесса подразделения организации или административного регламента подразделения организации | A/04.6 | 6 |
| B | Проектирование и внедрение кросс-функциональных процессов организации или административных регламентов организации | 6 | Анализ кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации для целей их проектирования, усовершенствования и внедрения | B/01.6 | 6 |
| Моделирование кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации | B/02.6 | 6 |
| Разработка и усовершенствование кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации | B/03.6 | 6 |
| Внедрение кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации или их усовершенствования | B/04.6 | 6 |
| Аудит деятельности в рамках кросс-функционального процесса организации или административного регламента организации на соответствие требованиям и целевым показателям процесса | B/05.6 | 6 |

**Цель реализации программы:** формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для ведения нового вида профессиональной деятельности для обеспечения эффективного функционирования системы бережливого производства для достижения целей организации.

**Задачи реализации программы:**

- ознакомить с основными понятиями, историческими предпосылками, ценностями и принципами бережливого производства;

- ознакомить с методами внедрения бережливого производства;

- изучить последовательность и содержание основных этапов процесса преобразования производства в бережливое;

- сформировать навыки и умения применения методов бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования по направлению 38.03.02 - Менеджмент (уровень ВО – бакалавриат).

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки, достигает 6 уровня квалификации в соответствии с уровнями квалификаций, установленными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.04.2018 N 248н.

Лица, освоившие программу профессиональной переподготовки и прошедшие итоговую аттестацию, получают диплом о профессиональной переподготовке с правом осуществления деятельности на уровне подразделения или организации.

**Характеристика нового вида профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области бережливого производства, предусматривает:

- управление рабочими процессами: планирование, контроль и координация работы, анализ производственных задач и результатов работы;

- организация рабочего места: создание оптимальных условий для работы с использованием принципов эргономики, минимизация неэффективных движений и операций, рациональное размещение оборудования и расходных материалов;

- оптимизация рабочих процессов: поиск и устранение потерь, улучшение процессов с помощью внедрения инновационных методов и технологий;

- обучение и развитие персонала: проведение обучения по принципам бережливого производства, повышение квалификации работников, создание мотивирующей рабочей атмосферы;

- работа с техникой безопасности: соблюдение правил и мер безопасности, обеспечение безопасных условий труда, контроль за использованием средств защиты;

- постоянное совершенствование: поиск новых решений, модернизация и оптимизация процессов, обратная связь с сотрудниками и заказчиками для повышения эффективности и качества работы.

**Планируемые результаты обучения**

Освоение программы профессиональной переподготовки направлено на овладение слушателями компетенциями, необходимыми для выполнения профессиональной деятельности.

| **ВПД** | **Профессиональные компетенции (трудовые функции)** | **Планируемые результаты обучения** |
| --- | --- | --- |
|  ВД1. | **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | **Знать**- основные принципы и инструменты системы бережливого производства, методы анализа процессов и выявления потерь, способы сбора и обработки информации для принятия управленческих решений.**Уметь**- применять методологию «бережливое производство» для улучшения бизнес-процессов организации;- выявлять ключевые показатели эффективности, анализировать причины отклонений показателей, проводить бенчмаркинг лучших практик и адаптировать их к условиям конкретной организации.**Владеть**- навыком самостоятельного поиска и структурирования необходимой информации;- методиками оценки эффективности мероприятий по повышению производительности;- технологией моделирования процессов и анализа результатов проектов внедрения Lean. |
| **УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | **Знать**- нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность предприятий в сфере управления качеством и производством, принципы и правила проектирования рабочих мест согласно требованиям эргономики и безопасности труда;- стандарты ISO серии 9000, касающиеся системы менеджмента качества и стандартизации процессов;- современные концепции организации производственного процесса, непрерывного совершенствования и устранения дефектов.**Уметь****-** ставить чётко сформулированные цели и разрабатывать дорожные карты достижения целей, составлять технические задания и регламентирующие документы, определяющие порядок действий сотрудников и исполнителей проекта;- использовать методики приоритезации задач и распределения ответственности между участниками команды, оценивать риски реализации намеченных планов и разрабатывать мероприятия по минимизации рисков**Владеть** - практическими навыками разработки регламентов процессов и стандартов операций, навыками аргументированно отстаивать предложенные меры перед руководством и коллегами. |
| **ПК-1**. Способен решать профессиональные задачи на основе знаний (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории | **Знать:**- основные теоретические и практические основы экономики, организации и управления предприятиями, типовые модели организационных структур и особенности работы руководителей различного уровня.**Уметь:**- объективно диагностировать ситуацию и находить эффективные пути решения профессиональных задач, применять полученные знания для постановки и формулирования целей и задач;- предлагать конкретные меры по устранению выявленных недостатков и оптимизации процессов.**Владеть:**- навыками самостоятельного анализа информации и выработки рекомендаций по совершенствованию структуры и деятельности учреждения. |
| **ПК-2**. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем | **Знать:**- порядок сбора, хранения и обработки первичной информации, возможности использования цифровых платформ и информационно-коммуникационных технологий для поддержки управленческих решений.**Уметь:**- работать с большими объемами данных, грамотно интерпретируя результаты, пользоваться специализированными программами и системами управления информацией.**Владеть:**- информационно-телекоммуникационными средствами, используемыми в управленческом процессе, современными технологиями информационного обмена и электронного документооборота. |
| **ПК-3**. Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия | **Знать:**- формы представления результатов управленческой деятельности и технологии обратной связи, специфику инновационных подходов к формированию социальных эффектов.**Уметь:**- подбирать адекватные формы, методы и средства влияния на поведение подчинённых и участников коллективных действий.**Владеть:**- приемами целеполагания и мотивации работников, инструментами оценки социального эффекта и предотвращения негативных последствий принятых решений. |
| **ПК-4.** Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организации | **Знать**- процедуры разработки и структура бизнес-плана, включающего финансовый расчет, маркетинговую стратегию и оценку рисков.**Уметь**- разрабатывать проекты бизнес-планов с подробным экономическим обоснованием и описанием шагов по запуску новых направлений деятельности.**Владеть**- навыками анализа потребностей клиентов и прогнозирования поведения рынка, способностью оперативно принимать управленческие решения в ситуациях неопределенности и ограниченного ресурса. |
| **ПК5** (A/01.6- A/04.6)Регламентация процессов подразделений организации или разработка административных регламентов подразделений организации | **Знать** - правовые нормы и стандарты, требования к структуре и содержанию регламентов и инструкций, последовательность этапов разработки, согласования и утверждения регламентирующих документов в организациях разного типа.**Уметь**- управлять разработкой и внедрением локальных нормативно-методических документов в подразделениях организации.**Владеть**- комплексным подходом к созданию эффективно работающих регламентов для снижения рисков нарушения технологических процессов. |
| **ПК6** (В/01.6- В/05.6)Способен проектировать и внедрять кросс-функциональные процессы организации или административные регламенты организации | **Знать**- действующие требования законодательства и корпоративных стандартов, влияющих на проектирование административных регламентов.**Уметь**-грамотно оформлять техническую документацию и регламенты, охватывающие взаимодействие нескольких подразделений, поддерживать функционирование разработанных схем и своевременно обновлять их в зависимости от изменений внутренней и внешней среды.**Владеть**- коммуникативными навыками, необходимыми для согласования и разъяснения деталей вновь созданных процессов. |

**Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы**: лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу «Основы бережливого производства и управление качеством»: имеющие среднее профессиональное или высшее образование, или получающие высшее образование.

Требования к опыту практической работы не предъявляются.

**Трудоемкость обучения*:*** Трудоемкость обучения по данной программе составляет 336 академических часа, включая самостоятельную работу слушателей.

**Форма обучения***:* очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Проведение практических занятий предусматривает использование мультимедийного сопровождения. В учебном процессе предусмотрено применение активных методов обучения и интерактивных технологий.

**Особенности (принципы) построения программы дополнительного профессионального образования «**Основы бережливого производства и управление качеством**»:**

* модульная структура программы;
* в основу проектирования программы положен компетентностный подход;
* применение следующих видов учебных занятий и работ: лекции, практические и семинарские занятия, круглые столы, семинары, игры, тренинги;
* выполнение комплексных (сквозных) учебных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения логически связанных модулей;
* прохождение итоговой аттестации в виде разработки выпускной квалификационной работы;
* использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
* применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное, комбинированное обучение и пр.);
* использование активных методов обучения (деловых игр, кейс-стади);
* обучение в рамках образовательной программы реализуют специально обученные (в том числе, прошедшие повышение квалификации по соответствующим направлениям) преподаватели.

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

Оценка качества освоения программы включает промежуточную и итоговую аттестацию слушателей программы. Допуск к итоговой аттестации на основании зачетов по модулям.

Итоговая аттестация представляет собой защиту выпускной квалификационной работы. По результатам итоговой аттестации комиссия принимает решение о выдаче диплома о профессиональной подготовке.

**КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ**

Реализация программы дополнительного профессионального образования «Основы бережливого производства и управление качеством» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

**Модуль 1: «Философия и методология бережливого производства»**

1. **АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина «Философия и методология бережливого производства» предназначена для лиц, осуществляющих подготовку по программе дополнительного профессионального образования «Основы бережливого производства и управление качеством». Освоив данную программу, специалист сможет уверенно осуществлять деятельность, направленную на эффективное функционирование системы бережливого производства и способствовать достижению стратегических целей организации.

Обучение организовано в форме лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы слушателей.

**Цель дисциплины:** ознакомление с основными понятиями, принципами бережливого производства, формирование базовых компетенций для практической реализации Lean-подходов в организациях различного профиля.

1. **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №, наименование темы | Содержание лекций (кол-во часов) | Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов) | Виды СРС (кол-во часов) |
| Тема 1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства | Определение понятий: качество продукции, ценность продукта, потребительная стоимость товара.Основные положения философии Тэйлора и Форда. Причины возникновения кризиса массового производства, роль японских компаний в разработке новой производственной парадигмы.Формирование пирамиды качества и понятия ценности в контексте бережливого производства (2 часа) | Решение ситуационных задач на выявление потерь в производственных процессах.Разбор примеров успеха/неудач российских компаний в переходе к бережливому производству (4 часа) | Подготовка электронной презентации. Тестирование (2 часа) |
| Тема 2. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании | История Toyota Production System (TPS), особенности японской модели управления производством.Анализ основных принципов системы TPS и их влияние на повышение эффективности производства.Принцип непрерывного совершенствования («кайдзен») и постоянное стремление к улучшению процессов.Методика визуального контроля качества и устранения потерь («андон», «канбан»). | Составление списка правил эффективного менеджмента для своего подразделения или проекта.Проработка конкретных случаев снижения себестоимости продукции  | Обзор статей (1 час) |
| Тема 3. ГОСТ Р 56020-2020 Бережливое производство |  |  | Самостоятельная работа над разработкой рекомендаций по применению стандартов ГОСТ Р 56020-2020 на выбранном предприятии.Работа в группах по выявлению недостатков действующих регламентов и предложений по их устранению. .Подготовка электронной презентации. Тестирование (1 час) |
| Тема 4. Применение инструментов бережливого производства | Классические инструменты бережливого производства: Kanban, Poka-Yoke, Jidoka, Heijunka, 5S, SMART-цели.Создание комплексных систем бережливого производства (2 часа) | Семинар-тренинг по внедрению инструмента «5S» в рабочем пространстве группы.Составление Kanban-карт. (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа) |
| Тема 5. Изменения в корпоративной культуре, необходимые для создания бережливого предприятия  | Понятие корпоративной культуры и её значение для реализации стратегии бережливого производства.Характеристики «бережливой» корпоративной культуры: открытое обсуждение проблем и ошибок, мотивация сотрудников к инициативному поведению, вовлечение персонала всех уровней в процесс улучшения. (2 часа)Психологические барьеры и сопротивление изменениям при внедрении бережливого производства.Основные этапы трансформации корпоративной культуры. | Анализ реальных примеров преобразований корпоративной культуры крупных промышленных предприятий.Моделирование ситуаций преодоления сопротивления изменениям среди персонала. (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа) |
| Тема 6. Бережливый офис |  | Отличия между производственным предприятием и офисом.Возможности повышения производительности и экономии ресурсов в офисной среде.Концепция построения бережливых офисов (Office Lean). Особенности внедрения бережливого производства в офисе. Виды потерь в офисе. Построение карты потока создания ценности для офисных процессов. Аналитическая игра: проведение SWOT-анализа текущего состояния офиса. (4 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа) |
| Тема 7. Российский и зарубежный опыт внедрения бережливого производства | . | Изучение конкретных отечественных кейсов успешного внедрения Lean-технологий. Эволюция бережливого производства в России.Первые проекты внедрения Lean в отечественном производстве.Российские компании-лидеры в применении Lean-методологий.Барьеры и сложности, возникающие при адаптации иностранных практик в условиях российского рынка (2 часа) | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (2 часа) |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*1. Основная литература:*

1. Вумек Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; Пер. с англ. - 7-е изд.- М.: Альпина Паблишер, 2013. - 472 с.
2. Вумек Д. П. Машина, которая изменила мир, как японское секретное оружие в глобальной войне автопроизводителей может произвести переворот в мировой промышленности] [история бережливого производства / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс, Дэниел Рус; [пер. с англ. С.Э. Борич]. — Минск: Попурри, 2007. — 379.
3. Друкер П.Ф. Эффективный руководитель. – М.: Манн, Иванов и Фербер: Эксмо, 10-е изд., доп.2021. - 240 с.
4. Имаи, Масааки. Стратегический кайдзен: как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли. - Москва: Теории от практиков, 2022. - 221 с.
5. Итикава, А. ТРМ в простом и доступном изложении [Текст]: пер. с япон. / А. Итикава, И. Такаги, Ю. Такэбэ [и др.]. - М.: РИА Стандарты и качество, 2008. - 126 с.
6. Масааки, Имаи. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества. - 11-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2021. - 411 с.
7. Кобаяси Ивао. 20 ключей к совершенствованию бизнеса: практическая программа революционных преобразований на предприятиях / И. Кобаяси - 2-е изд. - Москва: Стандарты и качество, 2007. - 248 с.
8. Лайкер, Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: [12+] / Джеффри Лайкер ; перевод с английского: П. Миронов. - 2-е изд. - Москва: Теории от практиков, 2023. - 489 с.
9. Оно Тайити Производственная система Тойоты [Текст]: уходя от массового производства / Тайити Оно; предисл. В. Болтрукевича; пер. с англ. [А. Грязновой и А. Тягловой под ред. В. А. Лапидуса]. - 4-е изд. - Москва Ин-т комплексных стратегических исслед. 2013. - 194 с.
10. Ротер, Майкл. Тойота Ката [Текст]: лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / Майк Ротер; [пер. с англ. М. Самсонова]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 336 с.
11. Синго, Сигео. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства [Текст]: перевод с английского / Сигео Синго; предисл. Вячеслава Болтрукевича. - Изщд. 2-е изд., перераб. - Москва: Ин-т комплексных стратегических исслед., 2014. - 280 с.
12. Фейгенбаум, А.В. Контроль качества продукции: [Сокр. пер. с англ.] / А. Фейгенбаум; [Предисл. А. В. Гличева]. - Москва: Экономика, 1986. - 470 с.
13. Основы производственного менеджмента и бережливое производство: учебник / Е. Ю. Сидорова, О. О. Скрябин, А. В. Жагловская [и др.]; под общей редакцией доктора экономических наук, профессора Е. Ю. Сидоровой. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 411 с.
14. Основы производственного менеджмента и бережливое производство: учебник / Е. Ю. Сидорова, О. О. Скрябин, А. В. Жагловская [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 411 с.
15. ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://docs.cntd.ru/ document/1200120649

*2. Дополнительная литература*

1. Экономика бережливого производства: учебник / Е. А. Стрябкова, И. В. Чистникова, А. М. Кулик [и др.]. - Белгород: БелГУ, 2022. - 160 с.
2. Шатько, Д.Б. Бережливое производство: учебное пособие / Д. Б. Шатько. - Кемерово: Кузбасский гос. технический ун-т, 2023. - 153 с.
3. Инструменты бережливого производства: учебное пособие / И. П. Митрофанова, Е. В. Кузнецова, Е. Н. Сепиашвили. - Москва: Московский гос. ун-т технологий и управления, 2021. - 159 с.
4. Малышева, Т.В. Организация бережливого производства и качество продукции: учебное пособие / Т. В. Малышева, А. И. Шинкевич. - Казань; Курск : Университетская книга, 2023. - 113 с.
5. Борщёв, В. Г. Организация и проектирование предприятий по технологии бережливого производства: учебное пособие / В. Г. Борщёв, Е. В. Чернорез. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2022. - 118 с.
6. Ким, В. Чан. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков (Blue Ocean Strategy) [Текст]: пер. с англ. / Ким В. Чан, Рене Моборн. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 336 с.

*3. Литература для самостоятельного изучения*

1. Абросимова, Е.Б., Свиридова, Л.В. Принципы и инструменты бережливого производства и влияние вовлеченности персонала на их внедрение//Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2016. -№ 4. - С. 288-298.
2. Гараедаги, Д. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса [Текст] / Д. Гараедаги; пер. с англ. Е.И. Недбальская. - Минск: Гревцов Букс, 2010. - 480 с.Антонов, С. А. Моделирование эффективных систем управления на основе стандартизации и интеграции. - Казань: КИУ: Познание, 2024. - 170 с.
3. Гудз, Н.А. От выталкивания к вытягиванию: как реализовать Lean-проект за три месяца [Текст] / Н.А. Гудз, Э.В. Кондратьев, К.В. Новиков // Методы менеджмента качества. - 2023. - № 5. - С. 24-30.
4. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством [Текст] / Д. Манн; пер. с. англ. А.Н. Стерляжникова; под. науч. ред. В.В. Брагина. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. - 208 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **текущего** **контроля****1. Что является основной целью бережливого производства?** a) Минимизация затрат и издержек b) Быстрая доставка товаров клиенту c) Повышение качества и устранение потерь d) Расширение ассортимента продукции**2. Как называется метод выявления и устранения потерь в производственном процессе?** a) Kaizen b) Value Stream Mapping (Карта ценности) c) 5S d) PDCA**3. Какие из перечисленных пунктов не относятся к потерям по принципам бережливого производства?** a) Перепроизводство b) Дефекты продукции c) Эффективное управление запасами d) Чрезмерное перемещение материалов**4. Какая из практик относится к системе 5S?** a) Следовать за заданным стандартом b) Упорядочить (Sort), Уметь поддерживать порядок (Set in order), Убрать лишнее (Shine), Стандартизировать (Standardize), Поддерживать (Sustain) c) Постоянное улучшение процессов d) Введение автоматизации**5. Что такое «Канбан» в контексте бережливого производства?** a) Система автоматической сборки b) Метод регулярных совещаний c) Визуальная система управления запасами и производством d) Метод обучения персонала**6. Как называется метод постоянного улучшения, широко используемый в бережливом производстве?** a) Kaizen b) Jidoka c) Poka-yoke d) Just-in-time**7. Какие виды потерь выделяют в бережливом производстве?** a) Перепроизводство, ожидание, транспорт, излишние запасы, движение, дефекты, переработка b) Перепроизводство, энергетические потери, налоговые расходы c) Предоставление бонусов, рекламные материалы, обучение персонала d) Все вышеперечисленное**8. Что такое «точка неотъемлемого качества» (Poka-yoke)?** a) Метод повышения скорости производства b) Механизм предотвращения ошибок и дефектов в процессе c) Способ автоматизации производства d) Внутренний контроль качества**9. Какие изменения наиболее характерны при внедрении бережливого производства?** a) Увеличение запасов и времени выполнения заказов b) Устранение лишних операций и снижение издержек c) Сосредоточение на маркетинге и продажах d) Расширение ассортимента продукции**10. Что такое «культура постоянных улучшений»?** a) Постоянное обучение персонала новым навыкам b) Стремление всей организации выявлять и устранять потери на постоянной основе c) Использование новых технологий в производстве d) Внедрение автоматизации**11. Какое из утверждений верно относительно системы «потока» (Flow)?** a) Обеспечивает равномерный выпуск продукции без перебоев b) Добивается автоматизации всех процессов c) Минимизирует взаимодействие между отделами d) Позволяет избегать визуального контроля**12.Какие показатели используются для оценки эффективности внедрения бережливых практик?** a) Время выполнения заказов, уровень дефектности, запасы b) Общая прибыль и выручка c) Количество новых клиентов d) Численность персонала**13. Что означает термин «повторная проверка (Poka-yoke)»?** a) Процесс тестирования изделия перед отправкой b) Предотвращение ошибок до их возникновения c) Внутренний аудит производства d) Контроль технического состояния оборудования**14. Какая из следующих концепций является частью бережливого производства?** a) Стандартизация работы b) Минимизация автоматизации c) Рост запасов d) Полная автоматизация**15. Что представляет собой «калькулятор затрат» в бережливом производстве?** a) Метод определения стоимости производства всей продукции b) Анализ стоимости изделия по составляющим затратам для выявления потерь c) Модель определения ценовой политики d) Методы определения прибыльности отдела**16. Какие особенности характерны для «автоматизированного обнаружения дефектов»?** a) Оборудование останавливается при обнаружении дефекта b) Использование только ручного труда c) Выявление ошибок после завершения производства d) Игнорирование мелких дефектов**17. Какие последствия могут наступить при неправильном внедрении принципов бережливого производства?** a) Снижение качества, увеличение затрат, ухудшение морального духа работников b) Рост прибыли и снижение времени выполнения заказов c) Увеличение автоматизации без необходимости d) Улучшение коммуникации между отделами**18. Что такое «круги Кайдзен»?** a) Команды целеустремленных сотрудников, которые предлагают улучшения b) Региональные отделения компании c) Контрольные точки на производстве d) Специальные линии автоматической сборки**19. Какие типы потерь включает концепция «Мушинцу» (Muda)?** a) Перепроизводство, ожидание, транспортировка, излишние запасы, движение, дефекты, переработка b) Затраты на маркетинг и рекламу c) Время обучения персонала d) Время производства без учета дефектов**20. Какой результат предполагает внедрение бережливого производства?** a) Снижение затрат, повышение качества, уменьшение времени выполнения заказов, вовлеченность сотрудников b) Наибольшая автоматизация и снижение числа работников c) Максимальное сокращение запасов и снижение уровня обслуживания клиентов d) Рост продаж за счет новых маркетинговых стратегий |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Что такое бережливое производство и какова его основная цель?2. Какие фундаментальные принципы лежат в основе бережливого производства?3. Какие ключевые инструменты и методы используются в бережливом производстве (например, Канбан, 5S, Картирование потоков создания стоимости)?4. Каковы этапы внедрения бережливых практик на предприятии?5. Приведите пример ситуации, демонстрирующей необходимость перемен в организационной культуре.6. Объясните разницу между традиционной системой массового производства и философией бережливого производства.7. Какие проблемы и сложности могут возникать при внедрении бережливых методологий?8. Какие современные тренды и инновации развиваются в области бережливого производства?9. Какие теоретические основы лежат в основе методологии бережливого производства?10. Какие основные этапы включает процесс внедрения бережливого производства в организацию?11. Какие методы и инструменты используют для оценки текущего состояния и выявления потерь в процессе работы?12. Какие ключевые задачи стоят перед руководителями при внедрении принципов бережливого производства?13.Рассмотрите причины возникновения скрытых потерь и способы их обнаружения.14. Какие показатели и метрики используют для оценки эффективности внедрения бережливых принципов?15. Как провести оценку успешности реализованного бережливого проекта?16. Как интегрировать принципы бережливого производства в существующие бизнес-процессы и рабочие стандарты?17. Какие ошибки чаще всего допускают при внедрении бережливых методов, и как их избежать?18. Какой инструмент используется для визуализации хода процесса? Покажите его принцип работы.19. Для чего применяется система канбан? Каковы её преимущества?20. Объясните суть метода 5S и назовите конкретные действия каждого этапа. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации** |
| **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

**Примерная тематика докладов**1. Основные понятия и принципы бережливого производства (LEAN) и их влияние на эффективность предприятий 2. Борьба с потерями (Muda) в производстве: виды потерь и методы их устранения 3. Внедрение системы Канбан для повышения прозрачности и управления производственными потоками 4. Техника 5S для организации рабочего пространства и повышения производственной культуры 5. Концепция «Pull System» и управление производственным потоком по спросу клиента 6. Значение и применение метода Kaizen для постоянного совершенствования процессов 7. Внедрение системы визуального управления (Visual Management) для повышения оперативности и контроля 8. Стандартизация процессов как основа бережливого производства 9. Внедрение и роль Just-in-Time (JIT) для сокращения запасов и уменьшения времени цикла 10. Взаимосвязь бережливого производства и корпоративной культуры: вызовы и стратегии внедрения 11. Внедрение принципов бережливого производства: подходы и этапы реализации 12. Практический опыт внедрения бережливых методов в профессиональной деятельности: кейс-стади 13. Роль руководителя в успешном внедрении принципов бережливого производства 14. Обучение и развитие персонала при переходе на бережливую методологию 15. Инструменты бережливого производства и их применение в повседневной работе профессионала 16. Анализ и устранение потерь в профессиональной деятельности с помощью принципов бережливого производства 17. Внедрение системы 5S для повышения эффективности труда специалиста или отдела 18. Влияние бережливых принципов на качество и производительность в профессиональной деятельности 19. Формирование корпоративной культуры, ориентированной на бережливость и постоянное улучшение 20. Использование карты ценности (Value Stream Mapping) для анализа и оптимизации рабочих процессов  |

**Модуль 2: «Процессный менеджмент в системе бережливого производства»**

1. **АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина «Процессный менеджмент в системе бережливого производства» знакомит с организационными аспектами менеджмента процессов, такими как оценка зрелости организаций, разработка стратегий изменения культуры и мотивация персонала. Анализируются различные модели процессного подхода, способы измерения показателей KPI и внедрение инструментов для ускоренного реагирования на рыночные условия.

Обучение организовано в виде лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы студентов (включая подготовку к семинарским занятиям, к тестированию по курсу).

**Цель дисциплины:** формирование системы знаний и практических навыков в области применения методов и инструментов бережливого производства для повышения эффективности производственных процессов в решении задач профессиональной направленности.

1. **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №, наименование темы | Содержание лекций (кол-во часов) | Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов) | Виды СРС (кол-во часов) |
| Тема 1. Процессный подход в системе бережливого производства | Основные понятия процесса и системы управления процессом.Цели и принципы процессного подхода в бережливом производстве.Структура бизнес-процессов предприятия.Отличия функционального и процессного подходов.Преимущества внедрения процессного подхода в организации.Концепция VSM (Value Stream Mapping) (2 часа) | Анализ текущего состояния бизнеса через методологию VSM.Выявление потерь и резервов улучшения процессов.Создание карты потока ценности («Карта будущего») (4 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа). |
| Тема 2. Идентификация и моделирование процессов | Методы идентификации и описания процессов.Моделирование процессов в нотациях BPMN, IDEF, EPC.Использование инструментов визуализации и анализа процессов.Построение диаграммы потоков работ и схемы взаимодействий между подразделениями.Критерии оценки качества моделей процессов (2 часа) | Практическое освоение инструментов визуального моделирования процессов (например, ARIS, Bizagi).Определение границ процессов и точек взаимодействия подразделений (4 часа) | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (2 часа) |
| Тема 3. Инструменты и технологии процессного менеджмента |  | Решение кейсов по внедрению стандартных операционных процедур (SOPs).Освоение методики DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) для повышения эффективности процессов.Обучение инструментам мониторинга и контроля показателей KPI. Применение методов Lean Six Sigma для оптимизации процессов.Принципы Кайдзен и инструменты постоянного совершенствования.Стандартизация рабочих процедур и внедрение стандартов ISO.Автоматизация процессов и использование информационных технологий.Мониторинг и контроль исполнения процессов (2 часа).  | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (2 часа) |
| Тема 4. Управление изменениями и развитием процессов | Подходы к управлению изменениями и преодолению сопротивления сотрудников.Этапы планирования изменений в процессах и проектах.Оценка рисков и минимизация последствий изменения процессов.Формирование команды проектных специалистов и руководителей проектов.Организационные аспекты управления проектом изменений (2 часа) | Ролевые игры по проведению совещаний по изменениям (2 часа) | Подготовка доклада. Тестирование (2 часа) |
| Тема 5. Реализация и управление проектами по совершенствованию процессов | Основы проектного управления: методы, техники и подходы.Стандарты PMI и Agile для реализации проектов по улучшению процессов.Фазы жизненного цикла проекта и роль руководителя проекта.Планирование ресурсов и бюджета проекта.Управление рисками и коммуникациями в проекте (2 часа) | Отработка методик расчета сроков и стоимости реализации проекта (4 часа) | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (4 часа) |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

* + - 1. *Основная литература:*
1. Друкер П.Ф. Эффективный руководитель. – М.: Манн, Иванов и Фербер: Эксмо, 10-е изд., доп.2021. - 240 с.
2. Имаи, Масааки. Стратегический кайдзен: как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли. - Москва: Теории от практиков, 2022. - 221 с.
3. Кобаяси Ивао. 20 ключей к совершенствованию бизнеса: практическая программа революционных преобразований на предприятиях / И. Кобаяси - 2-е изд. - Москва: Стандарты и качество, 2007. - 248 с.
4. Лайкер, Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: [12+] / Джеффри Лайкер ; перевод с английского: П. Миронов. - 2-е изд. - Москва: Теории от практиков, 2023. - 489 с.
5. Оно Тайити Производственная система Тойоты [Текст]: уходя от массового производства / Тайити Оно; предисл. В. Болтрукевича; пер. с англ. [А. Грязновой и А. Тягловой под ред. В. А. Лапидуса]. - 4-е изд. - Москва Ин-т комплексных стратегических исслед. 2013. - 194 с.
6. Ротер, Майкл. Тойота Ката [Текст]: лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / Майк Ротер; [пер. с англ. М. Самсонова]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 336 с.
7. Синго, Сигео. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства [Текст]: перевод с английского / Сигео Синго; предисл. Вячеслава Болтрукевича. - Изщд. 2-е изд., перераб. - Москва: Ин-т комплексных стратегических исслед., 2014. - 280 с.
8. Фейгенбаум, А.В. Контроль качества продукции: [Сокр. пер. с англ.] / А. Фейгенбаум; [Предисл. А. В. Гличева]. - Москва: Экономика, 1986. - 470 с.
9. Основы производственного менеджмента и бережливое производство: учебник / Е. Ю. Сидорова, О. О. Скрябин, А. В. Жагловская [и др.]; под общей редакцией доктора экономических наук, профессора Е. Ю. Сидоровой. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 411 с.
10. Основы производственного менеджмента и бережливое производство: учебник / Е. Ю. Сидорова, О. О. Скрябин, А. В. Жагловская [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 411 с.
	* + 1. *Дополнительная литература*
11. Малышева, Т.В. Организация бережливого производства и качество продукции: учебное пособие / Т. В. Малышева, А. И. Шинкевич. - Казань; Курск : Университетская книга, 2023. - 113 с.
12. Борщёв, В. Г. Организация и проектирование предприятий по технологии бережливого производства: учебное пособие / В. Г. Борщёв, Е. В. Чернорез. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2022. - 118 с.
13. Ким, В. Чан. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков (Blue Ocean Strategy) [Текст]: пер. с англ. / Ким В. Чан, Рене Моборн. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 336 с.

* + - 1. *Литература для самостоятельного изучения*

Абросимова, Е.Б., Свиридова, Л.В. Принципы и инструменты бережливого производства и влияние вовлеченности персонала на их внедрение//Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2016. -№ 4. - С. 288-298.

Гараедаги, Д. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса [Текст] / Д. Гараедаги; пер. с англ. Е.И. Недбальская. - Минск: Гревцов Букс, 2010. - 480 с.Антонов, С. А. Моделирование эффективных систем управления на основе стандартизации и интеграции. - Казань: КИУ: Познание, 2024. - 170 с.

Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством [Текст] / Д. Манн; пер. с. англ. А.Н. Стерляжникова; под. науч. ред. В.В. Брагина. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. - 208 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **текущего** **контроля****1. Какое из следующих определений наиболее точно описывает концепцию «Цепочка создания ценности»?** A) Сумма всех затрат на производство  B) Процесс, добавляющий стоимость к продукту или услуге  C) Логистика поставок продукции на рынок  D) Маркетинговая стратегия компании**3. Какую роль выполняет карта ценности (Value Stream Mapping)?** A) Анализирует финансовые отчеты компании  B) Визуализирует весь поток работы от поставщика до клиента для выявления потерь  C) Оценивает маркетинговые кампании  D) Контролирует качество продукции на финальной стадии**4. Что такое «проблема потока» (Flow problem)?** A) Задержки и остановки в процессе производства, мешающие бесперебойному движению продукции  B) Внутренние конфликты на предприятии  C) Низкая мотивация сотрудников  D) Отсутствие запасов сырья**5. В чем суть метода «Кросс-функциональные команды»?** A) Команды, объединяющие специалистов из различных отделов для решения комплексных задач  B) Команды из одних только инженеров  C) Группы, работающие только на производственной линии  D) Неправильная практика в бережливом производстве**6. Какие показатели чаще всего используют для оценки эффективности процессов в бережливом производстве?** A) Время выполнения процесса, уровень дефектов, запасы, производительность  B) Общий доход и прибыль  C) Численность персонала  D) Количество сертификатов**7. Что означает термин «Модульное производство»?** A) Производство универсальных деталей  B) Производство с использованием стандартизованных модулей, которые легко собираются и перенастраиваются  C) Производство только на заказ  D) Производство без стандартизации**8. В рамках бережливого производства, зачем необходим контроль на уровне «опережающего производства» (Push)?** A) Чтобы своевременно запустить производство по плану  B) Для сокращения запасов и быстрого реагирования на изменения спроса  C) Для сохранения запасов  D) Для хранения продукции на складе**9. Какие преимущества получаются при внедрении системы «Тяготелого производства» (Pull)?** A) Уменьшение запасов и сокращение времени выполнения заказов  B) Увеличение запасов и снижение производства  C) Повышение затрат на складирование  D) Исключение необходимости планирования**10. Что такое "Jidoka"?** A) Автоматическая остановка производства при обнаружении дефекта  B) Метод быстрого выполнения заказа  C) Производственный календарь  D) Метод обучения сотрудников**11. Какие требования к обучению персонала в бережливом производстве?** A) Постоянное обновление знаний и вовлечение в улучшение процессов  B) Обучение только новых сотрудников  C) Обучение раз в год  D) Обучение по стандартной программе без изменений**12. Что из перечисленного НЕ является частью системы «Точно в срок»?** A) Уменьшение запасов  B) Своевременная доставка материалов и комплектующих  C) Увеличение запасов для предохранения от перебоев  D) Минимизация времени загрузки и разгрузки**13. Какая из следующих концепций тесно связана с концепцией «однооперационной» производственной ячейки?** A) Многоступенчатая сборка  B) Минимизация переналадки и перемещений, повышая как качество, так и скорость  C) Массовое производство  D) Дистанционная автоматизация**14. Какие из следующих действий наиболее важны для успешного внедрения процессного менеджмента в бережливом производстве?** A) Обучение сотрудников, постоянное измерение эффективности и вовлечение каждого в улучшение  B) Увеличение объема производства без изменений процессов  C) Максимизация запасов на складе  D) Передача ответственности только руководству**15. В чем заключается идея «единого потока»?** a) Создания всего производственного процесса в единой последовательности без задержек b) Производства большого объема продукции c) Параллельной работы различных отделов без взаимодействия d) Минимизации контроля качества**15. Чем отличается «Just-in-time» от традиционного производства?** a) Производство осуществляется точно под заказ, с минимальными запасами b) Производство с максимальными запасами для повышения надежности c) Использование автоматизированных линий на каждом этапе d) Производство без учета спроса**17. Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?** a) Установление и соблюдение лучших практик для повышения эффективности и качества работы b) Обеспечение одинаковых запасов на всех складах c) Стандартизация продукции по международным стандартам d) Максимальное увеличение ассортимента продукции**18. Как называется метод, при котором сотрудники активно участвуют в постоянных улучшениях?** a) Деминг-круги b) SWOT-анализ c) PEST-анализ d) Маркетинговое исследование**19. В чем заключается смысл метода «Ганта»?** a) Планирования и контроля сроков выполнения работ b) Анализа потерь в производстве c) Обучения сотрудников бережливым принципам d) Управления запасами**20. Какой инструмент используется для выявления неэффективных операций в процессе**? a) Pareto-анализ b) Value Stream Mapping c) Gantt chart d) SWOT-анализ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Оценочные** **материалы** **для** **промежуточной** **аттестации** **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета**  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Какие основные принципы лежат в основе процессного менеджмента в рамках бережливого производства?2. Что такое карта потоков ценности и как она помогает в процессе оптимизации?3. Как используется метод 5S для организации рабочего пространства и повышения эффективности процессов?4. Как измерять эффективность процессов в системе бережливого производства?5. Объясните связь между процессным подходом и концепцией «ценностного потока».6. Какие показатели KPI используют для оценки эффективности производственного процесса с точки зрения бережливого производства? 7. Почему переход к процессному подходу является важным этапом внедрения бережливого производства?8. Какие особенности национальной деловой культуры следует учитывать при имплементации философии бережливого производства?9. Какие инструменты помогают в стандартизации процессов и обеспечении их качества?10. Как используется анализ причинно-следственных связей (Диаграмма Исикавы) в процессе устранения проблем?11. Какие инструменты помогают в визуализации и управлении потоками материалов и информации?12. В чём суть методики DMAIC и какие этапы она в себя включает?13. Как обеспечить устойчивость достигнутых улучшений и их стандартизацию?14. Какие роли и ответственности существуют в системе управлении процессами в бережливом производстве?15. Что такое карта процессов и как она применяется в бережливом производстве?16. Какие инструменты используются для определения и сокращения времени прохождения процесса?17. Как используются карты потока для мониторинга стабильности процессов?18. Как оценить эффективность мероприятий по улучшению процессов в офисах?19. Опишите последовательность действий по управлению изменениями в процессах.20. В чём отличие бережливого офиса от традиционного? Приведите примеры инструментов бережливого производства, используемых в офисной среде.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации** **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

 |
|  |

**Примерная** **тематика** **докладов**1. Процессный подход в концепции бережливого производства: цели и инструменты управления
2. Влияние технологий бережливого производства на повышение конкурентоспособности предприятий
3. Анализ ключевых процессов организации в рамках методологии Lean Management
4. Бережливое производство и качество продукции: роль системы непрерывного совершенствования
5. Методы визуализации процесса в бережливом производстве: принципы построения и использование Value Stream Mapping
6. Роль лидеров в процессе трансформации предприятия согласно принципам бережливого производства
7. Использование инструментов кайдзен в управлении изменениями на предприятии
8. Оптимизация производственных циклов посредством подхода Takt Time
9. Система предотвращения дефектов (Poka-Yoke) в бережливом производстве: практическое применение
10. Методология быстрого реагирования на изменения спроса (Heijunka) в практике бережливого производства
11. Инструменты оценки эффективности процессов в бережливом производстве: методы анализа потерь (Muda)
12. Подходы к минимизации запасов в производственном процессе (Just-in-time)
13. Организация рабочих мест по принципу 5S: основы, внедрение и влияние на производительность
14. Применение инструментов Six Sigma в интеграции с концепциями бережливого производства
15. Формирование команды для успешной реализации проекта бережливого производства
16. Организационные барьеры и сопротивление изменениям при внедрении бережливого производства
17. Управление рисками и неопределенностью в условиях перехода на систему бережливого производства
18. Технологии автоматизации процессов в контексте бережливого производства
19. Психологические аспекты мотивации сотрудников при переходе на бережливые процессы
20. Эффективность постоянного мониторинга качества и результатов бережливой производственной среды
 |

**Модуль 3: «Информационные технологии в управлении процессами»**

1. **АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина «Информационные системы в управлении процессами» позволяет студентам освоить теоретические основы и практическое применение информационных технологий в управлении процессами, развить навыки выбора и внедрения ИТ-решений, оценить риски и выгоды цифровой трансформации организации.

Обучение организовано в форме лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы слушателей.

**Цель дисциплины:** формирование компетенций в области современных информационных технологий для автоматизации, мониторинга и анализа производственных процессов в целях постоянного совершенствования и достижения высокой операционной эффективности.

1. **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№, наименование темы** | **Содержание лекций (кол-во часов)** | **Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов)** | **Виды СРС (кол-во часов)** |
| Тема 1. Основные понятия, роль и значение информационных технологий в управлении процессами | Значимость ИТ для эффективного управления организацией. Классификация современных IT-решений в сфере управления процессами. Связь информационной инфраструктуры и ключевых направлений развития компаний. Типовые проблемы управления процессами и возможности их решения с использованием ИТ-инструментов (2 часа) | Базовые понятия и терминологии ИТ в области управления процессами. Кейсы успешных предприятий, использующих современные информационные технологии (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |
| Тема 2. Современные информационные системы и платформы для управления процессами | ERP-, CRM-, SCM-системы и их особенности. Специализированные платформы автоматизации процессов (BPM, BPMS). Примеры популярных платформ и их функциональные характеристики. Тенденции развития рынка ПО для управления процессами (2 часа) | Анализ преимуществ и недостатков разных типов информационных систем применительно к конкретному бизнесу (2 часа) | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (1 час) |
| Тема 3. Моделирование и анализ бизнес-процессов средствами информационных технологий | Методы и инструменты моделирования бизнес-процессов (ARIS, Bizagi, IBM Blueworks Live). Алгоритмы анализа бизнес-процессов с использованием цифровых технологий. Имитационное моделирование процессов (Simul8, AnyLogic) (2 часа)  | Моделирование реального бизнес-процесса с использованием специализированного инструмента (например, ARIS) (2 часа)  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |
| Тема 4. Методы и инструменты интеграции информационных технологий в систему управления процессами | Методики разработки архитектуры интегрированных систем управления процессами. Средства интеграции данных и приложений (ESB, API, SOA). Архитектурные решения по обеспечению совместимости разнородных информационных систем. Опыт успешной интеграции ИТ-инфраструктуры крупных российских компании (2 часа) | Дизайн простой сервис-ориентированной архитектуры (SOA) для малых и средних предприятий (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |
| Тема 5. Безопасность и надежность функционирования информационных систем управления процессами | Проблематика безопасности и надежности информационных систем. Защита данных и защита интеллектуальной собственности в компаниях. Регулирование вопросов кибербезопасности на уровне законодательства РФ. Стратегии предотвращения сбоев и аварийных ситуаций в системах управления процессами (2 часа) | Составление перечня угроз информационной безопасности в реальных организациях. Подготовка политики защиты информации для конкретного случая. Симуляция действий персонала при обнаружении нарушений безопасности (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |
| Тема 6. Эффективность применения информационных технологий в управлении процессами | Показатели эффективности внедрения информационных технологий. Экономический эффект от инвестиций в ИТ и оценка возврата вложений (ROI). Современные тенденции цифровизации процессов и перспективы роста производительности труда. Мотивация сотрудников и повышение удовлетворенности клиентов благодаря использованию новых технологий (2 часа) | Расчет экономического эффекта от внедрения конкретных информационных технологий. Оценка возможных рисков и выработка мер их минимизации при цифровизации процессов (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*1. Основная литература:*

1. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 467 с.

2. Венделеева, М.А. Информационные технологии в управлении / М.А. Венделеева, Ю.В. Вертакова. М.: Юрайт, 2017. 464 с.

3. Беланова, Н. Н. Управление инновационными процессами на предприятии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Беланова, А. Д. Корнилова. - Самара : Самарский гос. экономический университет, 2022. - 1 электрон. опт. диск. - Систем, требования: процессор Intel с тактовой частотой 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб ОЗУ и более ; MS Windows XP/Vista/7/10 ; Adobe Reader ; разрешение экрана 1024x768 ; привод CD-ROM. - Загл. с титул, экрана. - ISBN 978-5-00176-118-1

4. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы [Текст]: монография / А. Фляйшман, В. Шмидт ; под ред. А. И. Громова. - Москва: Юрайт, 2022. - 367 с.

*2. Дополнительная литература*

1. Харрингтон, Х. Джеймс.Совершенство управления процессами: искусство совершенствования управления процессами / Дж. Харрингтон; пер. с англ. [А. Л. Раскина]; с предисл. Арманда В. Фейгенбаума. - Москва: Стандарты и качество, 2007. - 189 с.

2. Кушнерук М. А. Информационное обеспечение управления процессами: учебное пособие / М. А. Кушнерук ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2024. - 160 с.

*3. Литература для самостоятельного изучения*

1. Джестон, Джон. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов [Текст] / Й. Нелис. - Пер. с англ. В. Агапова. - М. : Альпина Паблишер, 2015. - 642 с.

2. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление [Текст] : учебник / В. В. Репин. - МО. - М.: Инфра-М, 2015. - 319 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

**Перечень и примеры заданий программы**

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **промежуточной** **аттестации** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета**  |
| **Раздел дисциплины** | **Вопросы** |
| Основные понятия, роль и значение информационных технологий в управлении процессамиСовременные информационные системы и платформы для управления процессами | 1. Назовите основные компоненты информационно-технологической среды управления процессами.2. Как информационные технологии способствуют эффективному управлению процессами?3. Перечислите основные классы информационных систем, используемых для управления процессами.4. Объясните различие между ERP и CRM-системами?5. Опишите архитектуру специализированных платформ для управления процессами (BPMS/BPM).6. Какие системы считаются самыми популярными среди отечественных предприятий? |
| Моделирование и анализ бизнес-процессов средствами информационных технологийМетоды и инструменты интеграции информационных технологий в систему управления процессами | 1. Какие средства и инструменты используются для моделирования бизнес-процессов?2. Какими методами проводят анализ эффективности процессов с помощью информационных технологий?3. Что такое имитационное моделирование процессов и какую пользу оно приносит?4. Назовите известные платформы для построения схем и диагностики бизнес-процессов5. Что представляет собой интеграция информационных технологий в управление процессами?6. Перечислите важнейшие методы интеграции ИТ и дайте характеристику каждому из них.7. Назовите трудности, возникающие при интеграции ИТ, и предложите пути их преодоления.  |
| Безопасность и надежность функционирования информационных систем управления процессамиЭффективность применения информационных технологий в управлении процессами | 1. Что понимается под информационной безопасностью в контексте управления процессами?2. Какие угрозы безопасности характерны для информационных систем управления процессами?3. Перечислите меры и механизмы обеспечения информационной безопасности4. В чём состоят особенности защиты персональных данных при обработке в корпоративных информационных системах?5. Какие меры предпринимают для обеспечения надёжности функционирования информационных систем?6. Какие индикаторы позволяют оценивать эффективность использования информационных технологий?7. Приведите примеры расчётов экономической отдачи от внедрения информационных технологий. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации** |
| **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

  |

**Примерные тестовые задания для проведения промежуточного контроля успеваемости по дисциплине Информационные технологии в управлении процессами**

**1. Что означает термин «бережливое производство»?**

А) Минимизация затрат ресурсов при сохранении качества продукции.

Б) Максимальное увеличение производительности труда сотрудников.

В) Увеличение объема выпускаемой продукции.

Г) Улучшение условий труда рабочих.

**2. Какая информационная технология позволяет автоматизировать процессы принятия решений?**

А) ERP-системы.

Б) EDI-технологии.

В) CRM-системы.

Г) SCM-системы.

**3.Какие технологии позволяют минимизировать потери при производстве?**

А) Just-in-time (JIT).

Б) Enterprise Resource Planning (ERP).

В) Customer Relationship Management (CRM).

Г) Supply Chain Management (SCM).

**4. Какой метод используется для анализа процессов и выявления потерь?**

А) Метод ABC-анализа.

Б) Диаграмма Исикавы («рыбья кость»).

В) Метод PERT.

Г) SWOT-анализ.

**5.Для чего предназначены ИТ-инструменты типа MES?**

А) Управление качеством продукции.

Б) Оптимизация производственных операций.

В) Контроль документооборота предприятия.

Г) Автоматизация закупок сырья.

**6. Что представляет собой система ERP?**

А) Информационно-коммуникационную платформу для совместной работы.

Б) Программное обеспечение для автоматизации всех аспектов бизнеса.

В) Средства мониторинга оборудования на предприятии.

Г) Инструмент оптимизации логистических цепей поставок.

**7. Чем отличается концепция BPMN от других методов моделирования бизнес-процессов?**

А) Используется исключительно в финансовом секторе.

Б) Предназначена специально для визуализации сложных потоков работ.

В) Применяется только в производственной сфере.

Г) Подходит только для малых предприятий.

**8. Что такое SCADA-система?**

A) Система контроля и диспетчерского управления технологическими процессами.

Б) Средство защиты данных на предприятии.

В) Платформа электронного документооборота.

Г) Система автоматизации кадрового учета.

**9. Почему использование цифровых двойников важно в бережливом производстве?**

А) Повышают точность планирования производственных мощностей.

Б) Уменьшают затраты на обучение персонала.

В) Позволяют сократить число маркетинговых исследований.

Г) Сокращают расходы на охрану окружающей среды.

**10. Какие характеристики присущи облачным технологиям в рамках информационной поддержки процессов?**

А) Высокая стоимость внедрения.

Б) Возможность масштабируемого расширения вычислительных ресурсов.

В) Ограниченный доступ пользователей.

Г) Сложная интеграция с существующими системами.

**11. Что включает в себя методика VSM (Value Stream Mapping)?**

А) Анализ ценности каждого этапа производственного процесса.

Б) Определение стоимости материальных запасов.

В) Оценка финансового состояния предприятия.

Г) Формулирование целей маркетинга.

**12. Какие средства используются для построения диаграммы потоков данных (DFD)?**

А) Microsoft Excel.

Б) Visio или специализированные CASE-средства.

В) Adobe Photoshop.

Г) AutoCAD.

**13. Зачем применяют функционально-стоимостной анализ (FCA)?**

А) Для оценки эффективности сотрудников предприятия.

Б) Чтобы оптимизировать структуру себестоимости продукта.

В) Для расчета налоговых обязательств фирмы.

Г) Для выбора поставщиков материалов.

**14. Какова цель проведения бенчмаркинга?**

А) Изучение лучших практик конкурентов.

Б) Обеспечение соблюдения стандартов ISO.

В) Поиск новых рынков сбыта.

Г) Организация мероприятий корпоративного тимбилдинга.

**15. Что подразумевается под термином «канбан»?**

А) Вид документации проекта.

Б) Инструмент синхронизации и визуального отображения текущего статуса заданий.

В) Форма отчетности перед инвесторами.

Г) Способ мотивации работников.

**16. Какой принцип лежит в основе концепции интегрированных информационных систем?**

А) Разделение ответственности между подразделениями.

Б) Централизация обработки и хранения данных.

В) Автономность отдельных модулей.

Г) Отказ от автоматизации управленческих функций.

**17. Для чего применяется интерфейс OPC UA?**

А) Объединяет разнородные устройства и системы в единую сеть промышленного уровня.

Б) Осуществляет контроль бухгалтерской отчетности.

В) Создает условия для взаимодействия мобильных приложений.

Г) Организует проведение онлайн-конференций.

**18. Что такое цифровая платформа Industry 4.0?**

А) Модель организации малого бизнеса.

Б) Мобильное приложение для повышения квалификации сотрудников.

В) Концепция развития промышленности путем цифровизации.

Г) Международная торговая площадка.

**19. Какие методы помогают обеспечить интеграцию различных информационных систем внутри предприятия**?

А) Использование API-интерфейсов.

Б) Создание внутренних блог-платформ.

В) Регулярное проведение тренингов сотрудников.

Г) Ежемесячная публикация отчетов топ-менеджмента.

**20. Какую технологию используют для минимизации влияния человеческого фактора на производственные процессы?**

А) Технология блокчейна.

Б) Роботы и автоматизированные линии сборки.

В) Онлайн-курсы повышения квалификации.

Г) Финансовая мотивация сотрудников.

**Примерные темы докладов**

1. Эволюция значения информационных технологий в современном менеджменте.

2. Влияние ИТ на конкурентоспособность отечественных предприятий.

3. Критерии классификации информационных решений для управления процессами.

4. Современная инфраструктура ИТ и перспективы её развития.

5. Проблема цифрового разрыва между предприятиями разного масштаба.

6. Особенности внедрения ERP-систем в российских компаниях.

7. Преимущества и недостатки специализированных платформ типа CRM и SCM.

8. Функциональные различия и преимущества BPMS-платформ.

9. Сравнительный анализ популярных систем автоматизации процессов.

10. Интеграция облачных технологий в управление бизнес-процессами.

11. Инновационные методики моделирования процессов с помощью ARIS.

12. Основы имитационного моделирования с использованием Simul8.

13. Выявление слабых мест в процессах с помощью цифровых инструментов.

14. Комплексный подход к улучшению процессов на основе анализа данных.

15. Концепция сервис-ориентированной архитектуры (SOA) и её реализация.

16. Средства ESB и их роль в обеспечении согласованности систем.

17. Практика интеграции корпоративных информационных систем с внешними источниками данных.

18. Автоматизация взаимодействия и передача данных между системами.

19. Профилактика нарушений информационной безопасности на предприятиях.

20. Правовые аспекты регулирования кибербезопасности в России.

**Модуль 4: «Технология вовлечения и мотивации персонала»**

1. **АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина «Технология вовлечения и мотивации персонала» знакомит слушателей с методиками интеграции инновационных форматов управления и самоорганизации сотрудников, позволяющими значительно повысить уровень вовлеченности и личной мотивации работников, что способствует ускоренному переходу организаций на стандарты бережливого производства (Lean Manufacturing). В ходе освоения дисциплины слушатели знакомятся с современными инструментами и технологиями привлечения и удержания квалифицированного персонала, выстраивания эффективных коммуникаций, выработки доверительной и творческой атмосферы в подразделениях и на уровне всего предприятия.

Обучение организовано в виде лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы студентов (включая подготовку к семинарским занятиям, к тестированию по курсу).

**Цель дисциплины:** сформировать ключевые компетенции по эффективным технологиям вовлечения и мотивации сотрудников в рамках внедрения концепций бережливого производства (Lean).

1. **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №, наименование темы | Содержание лекций (кол-во часов) | Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов) | Виды СРС (кол-во часов) |
| Тема 1. Лидерство как новый тип производственных отношений | Типы лидерства и их характеристики.Преимущества и недостатки традиционного авторитарного стиля руководства.Современные стили лидерства: демократический, партисипативный, преобразующий.Эффективные лидеры в контексте бережливого производства (2 часа) | Деловая игра «Эффективный руководитель»: моделирование ситуаций принятия решений руководителем в сложных ситуациях (4 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |
| Тема 2. Вовлечение персонала, методы преодоления сопротивления изменениями | Теория перемен Курта Левина.Модели управления изменениями: ADKAR, Kotter's Change Model.Факторы сопротивления изменениям: страх перед неизвестностью, недоверие руководству, отсутствие поддержки коллектива.Методы вовлечения сотрудников в проектные команды и реализацию изменений.Проблемы коммуникационной политики и способы их решения (2 часа) | Задания по формированию креативных идей по вовлечению сотрудников в перемены (4 часа) | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (1 час) |
| Тема 3. Технологии мотивации и стимулирования качества |  | Работа в малых группах по определению потребностей сотрудников и эффективному выбору стимулов (2 часа)  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |
| Тема 4. Система управления по целям SQDCV | Базовые принципы метода SQDCV и его использование в управлении качеством.Значимость каждой составляющей показателя для долгосрочного развития бизнеса.Организация и контроль исполнения плана по показателям SQDCV.Интеграция системы SQDCV в общий цикл управления предприятиями (2 часа) | Работа в малых группах по установлению KPI и достижимых целевых значений по каждому показателю SQDCV (4 часа)  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |
| Тема 5. Квалификация персонала и обучение | Современная концепция профессионального образования и переподготовки кадров.Внутренняя система обучения на предприятии.Система мониторинга профессиональной подготовки и повышения квалификации сотрудников.Оптимизация образовательного процесса и эффективность инвестиций в персонал (2 часа) | Бизнес-игра по созданию образовательной программы для сотрудников компании (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час) |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*Основная литература:*

1. Друкер П.Ф. Эффективный руководитель. – М.: Манн, Иванов и Фербер: Эксмо, 10-е изд., доп.2021. - 240 с.

2. Имаи, Масааки. Стратегический кайдзен: как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли. - Москва: Теории от практиков, 2022. - 221 с.

3. Кобаяси Ивао. 20 ключей к совершенствованию бизнеса: практическая программа революционных преобразований на предприятиях / И. Кобаяси - 2-е изд. - Москва: Стандарты и качество, 2007. - 248 с.

4. Лайкер, Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: [12+] / Джеффри Лайкер ; перевод с английского: П. Миронов. - 2-е изд. - Москва: Теории от практиков, 2023. - 489 с.

5. Оно Тайити Производственная система Тойоты [Текст]: уходя от массового производства / Тайити Оно; предисл. В. Болтрукевича; пер. с англ. [А. Грязновой и А. Тягловой под ред. В. А. Лапидуса]. - 4-е изд. - Москва Ин-т комплексных стратегических исслед. 2013. - 194 с.

6. Ротер, Майкл. Тойота Ката [Текст]: лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / Майк Ротер; [пер. с англ. М. Самсонова]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 336 с.

7. Синго, Сигео. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства [Текст]: перевод с английского / Сигео Синго; предисл. Вячеслава Болтрукевича. - Изщд. 2-е изд., перераб. - Москва: Ин-т комплексных стратегических исслед., 2014. - 280 с.

1. *Дополнительная литература*

1. Малышева, Т.В. Организация бережливого производства и качество продукции: учебное пособие / Т. В. Малышева, А. И. Шинкевич. - Казань; Курск : Университетская книга, 2023. - 113 с.

1. Борщёв, В. Г. Организация и проектирование предприятий по технологии бережливого производства: учебное пособие / В. Г. Борщёв, Е. В. Чернорез. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2022. - 118 с.
2. Ким, В. Чан. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков (Blue Ocean Strategy) [Текст]: пер. с англ. / Ким В. Чан, Рене Моборн. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 336 с.

*3.Литература для самостоятельного изучения*

1. Абросимова, Е.Б., Свиридова, Л.В. Принципы и инструменты бережливого производства и влияние вовлеченности персонала на их внедрение//Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2016. -№ 4. - С. 288-298.

2. Гараедаги, Д. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса [Текст] / Д. Гараедаги; пер. с англ. Е.И. Недбальская. - Минск: Гревцов Букс, 2010. - 480 с.Антонов, С. А. Моделирование эффективных систем управления на основе стандартизации и интеграции. - Казань: КИУ: Познание, 2024. - 170 с.

3. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством [Текст] / Д. Манн; пер. с. англ. А.Н. Стерляжникова; под. науч. ред. В.В. Брагина. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. - 208 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

**Перечень и примеры заданий программы**

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **промежуточной** **аттестации** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета**  |
| Раздел дисциплины | Вопросы |
| Лидерство как новый тип производственных отношений | 1. Раскройте сущность лидерства в бережливом производстве и выделите отличительные черты современного типа производственных отношений.2. Приведите аргументы, почему традиционные управленческие стили неэффективны в современной экономике, и покажите преимущества лидерского стиля.3. Объясните связь между стилем лидерства и результатами производства на конкретном примере из отечественной промышленности. |
| Вовлечение персонала, методы преодоления сопротивления изменениямиТехнологии мотивации и стимулирования качестваСистема управления по целям SQDCV | 4. Какие психологические барьеры чаще всего мешают работникам принять изменения в производственном процессе? Покажите конкретные случаи из российского бизнеса.5. Рассмотрите этапы вовлечения сотрудников в программу трансформации бережливого производства. Приведите практические шаги, направленные на привлечение персонала.6. Опишите эффективные методики устранения сопротивления изменениям и аргументируйте их применимость в реальных ситуациях.7. Дайте характеристику видам мотивации (материальная и нематериальная), раскройте механизмы их влияния на эффективность труда сотрудников.8. Выявите отличия между внутренней и внешней мотивацией и оцените важность их сочетания в формировании успешной команды.9. Приведите реальные примеры программ стимулирования качества в российских компаниях и проанализируйте их положительные и отрицательные аспекты.10. Что представляет собой система управления по целям SQDCV? Представьте подробную расшифровку составляющих и охарактеризуйте каждую категорию отдельно.11. Какие преимущества получает предприятие при применении системы SQDCV в своей повседневной деятельности?12. Продемонстрируйте на примерах, как осуществляется постановка целей в рамках SQDCV и каким образом достигается баланс между ними. |
| Производственная культура на рабочем местеПроизводственная культура на рабочем месте | 13. Дайте определение производственной культуре и назовите важнейшие её компоненты, влияющие на работу предприятия.14. Объясните, какую роль играет корпоративная культура в развитии производственной среды и приведите отечественный пример реализации эффективных культурных практик.15. Проанализируйте пути формирования позитивной производственной культуры и расскажите о возможных рисках игнорирования её значимости.16. Раскройте суть профессиональной квалификации и определите её значимость для успешного функционирования бережливого производства.17. Опишите различные типы программ обучения и воспитания квалифицированных кадров в российских предприятиях. Есть ли общие тенденции и предпочтения?18. Выделите ключевые направления совершенствования кадрового потенциала на предприятии и дайте обоснование своему выбору.19. Обоснуйте целесообразность постоянного обновления квалификации сотрудников в эпоху цифровизации экономики. Какие современные методы обучения позволяют эффективно решать данную задачу?20. Сделайте вывод относительно влияния лидерских качеств руководителя на формирование благоприятной производственной культуры и повышение экономической эффективности предприятия |

|  |
| --- |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации** |
| **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

  |

**Примерные тестовые задания для проведения промежуточного контроля успеваемости по дисциплине Информационные технологии в управлении процессами**

**1. Что является ключевым качеством лидера бережливого производства?**

А) Авторитарность

Б) Ориентация на долгосрочные цели предприятия

В) Готовность делиться знаниями и опытом

Г) Стремление быстро внедрить изменения без подготовки сотрудников

**2. Как лидер бережливого производства мотивирует подчиненных?**

А) Только материальным вознаграждением

Б) Постоянным контролем над работой сотрудников

В) Через делегирование полномочий и развитие самостоятельности работников

Г) Запугиванием наказанием за невыполнение показателей

**3. Назовите причины, по которым сотрудники сопротивляются изменениям?**

А) Недостаточная квалификация персонала

Б) Страх потерять привычные рабочие условия и стабильность

В) Отсутствие четких инструкций руководства

Г) Недостаточно высокая заработная плата

**4. Какой метод считается наиболее эффективным для вовлечения сотрудников в процесс изменений?**

А) Угрозы увольнения

Б) Обучение и разъяснение целей изменений сотрудникам

В) Создание отдельных групп для разработки предложений по улучшениям

Г) Выплата бонусов исключительно руководителям проектов

**5. Какие стимулы способствуют повышению заинтересованности сотрудников в улучшении процессов производства?**

А) Уменьшение рабочих часов

Б) Возможность карьерного роста и признание достижений

В) Премии за отсутствие прогулов

Г) Повышенные штрафы за брак продукции

**6. Что такое внутренняя мотивация сотрудника?**

А) Материальное вознаграждение

Б) Самостоятельная инициатива и желание внести вклад в общее дело

В) Регулярные поощрения руководством

Г) Формальные награды от работодателя

**7. Расшифруйте аббревиатуру SQDCV.**

А) Стратегия, качество, дисциплина, контроль, видимость

Б) Безопасность, качество, доставка, затраты, гибкость

В) Стандартизация, качество, динамика, конкурентоспособность, волатильность

Г) Синхронизация, квалиметрия, декомпозиция, валидность, верификация

**8. Для чего используется система SQDCV?**

А) Оценка финансового состояния организации

Б) Управление производственными показателями и достижение целей повышения эффективности

В) Анализ рыночных тенденций

Г) Планирование отпусков сотрудников

**9. Какова роль производственной культуры в обеспечении качества продукции?**

А) Повышение производительности труда благодаря регулярному контролю начальства

Б) Улучшение коммуникации между сотрудниками и снижение количества ошибок

В) Сокращение рабочего времени за счет увеличения автоматизации

Г) Рост зарплат сотрудников за счет высокой квалификации

**10. Назовите признаки здоровой производственной культуры?**

А) Высокий уровень конкуренции среди сотрудников

Б) Сотрудничество, взаимоподдержка и доверие друг другу

В) Четкое разделение обязанностей и ответственности каждого работника

Г) Контроль всех действий руководителя на каждом этапе производственного процесса

**11.Какую цель преследует повышение квалификации сотрудников?**

А) Чтобы снизить расходы на персонал

Б) Для поддержания конкурентоспособности предприятия и предотвращения потерь качества

В) Из-за требований законодательства

Г) Новые технологии требуют минимальных затрат на внедрение

**12. Перечислите методы повышения квалификации сотрудников?**

А) Привлечением сторонних специалистов разово

Б) Проведение регулярных тренингов и курсов повышения квалификации внутри компании

В) Опросами удовлетворенности клиентов продукцией

Г) Установкой высоких штрафов за низкую производительность

**13. Как часто рекомендуется проводить оценку компетенций сотрудников?**

А) Один раз в пять лет

Б) Периодически, каждые полгода-год

В) После окончания стажировки новичков

Г) Когда возникают проблемы с производительностью

**14. Что включает в себя программа непрерывного профессионального развития сотрудников?**

А) Получение базовых знаний один раз в жизни

Б) Регулярное обновление профессиональных навыков и освоение новых технологий

В) Ознакомительные лекции для новых сотрудников

Г) Посещение специализированных семинаров единожды в пятилетие

**15. Почему важно участие самих сотрудников в процессе преобразований?**

А) Это снижает ответственность руководителей

Б) Сотрудники чувствуют свою значимость и вовлеченность, что повышает эффективность нововведений

В) Так легче избежать конфликтов

Г) Оно позволяет сэкономить средства на консультантов

**16. Какая стратегия мотивации помогает повысить продуктивность и минимизировать отходы производства?**

А) Использование штрафных санкций за несоблюдение стандартов

Б) Поощрение инициативности и поддержка саморазвития сотрудников

В) Увеличение продолжительности рабочего дня

Г) Ограничение числа перерывов на отдых

**17. Что обеспечивает эффективное использование системы SQDCV?**

А) Разделение целей между отделами

Б) Совместное обсуждение и согласование целей всей командой

В) Автоматический сбор статистической отчетности

Г) Принуждение сотрудников достигать заданных показателей любыми способами

**18. Что способствует формированию положительной производственной культуры**?

А) Подавление инициативы сотрудников ради сохранения порядка

Б) Участие коллектива в принятии решений, касающихся условий труда

В) Налаживание жесткой иерархии и строгого контроля сверху

Г) Минимальная коммуникация между разными подразделениями

**19. Какова главная цель бережливого производства?**

А) Максимизировать прибыль предприятия любой ценой

Б) Устранять потери и улучшать процессы, повышая ценность продукта для потребителя

В) Добиваться максимальной занятости сотрудников всеми возможными средствами

Г) Сохранять устаревшие производственные практики

**20. Что означает понятие «внутренняя мотивация сотрудника»?**

A) Материальное поощрение

B) Интерес к работе и удовлетворение от результата своего труда

C) Внешнее давление со стороны руководства

D) Премиальные выплаты за выполнение плана

**Примерные темы докладов**

1. Роль лидеров в создании атмосферы инновационного подхода к производству.

2. Качества эффективного лидера в современных компаниях.

3. Отличия традиционного менеджмента от лидерства в концепции бережливого производства.

4. Методы передачи опыта и наставничества в лидерстве бережливого производства.

5. Причины возникновения сопротивления переменам и способы его преодоления.

6. Способы вовлечения сотрудников в процесс внедрения изменений.

7. Опыт успешных компаний в вопросах адаптации сотрудников к новым условиям.

8. Примеры удачного преодоления сопротивления изменениям в российских предприятиях

9. Внутренняя и внешняя мотивация сотрудников: особенности и различия

10. Эффективные инструменты материального и нематериального стимулирования в сфере качества.

11. Современные подходы к мотивации сотрудников в российских организациях.

12. Ключевые показатели успешности программ мотивации на предприятии.

13. Основные элементы системы управления по целям SQDCV и их взаимосвязь.

14. Практическое применение метода SQDCV в российских компаниях.

15. Возможности и ограничения системы SQDCV при управлении производством.

16. Показатели качества и безопасности в рамках модели SQDCV.

17. Понятие производственной культуры и её влияние на производительность.

18. Особенности формирования позитивной производственной культуры на примере отечественных предприятий.

19. Влияние организационной культуры на безопасность и качество производства.

20. Элементы эффективной производственной культуры, обеспечивающие успех организации.

**Модуль 5: Модуль «Риски и возможности»**

**I.АННОТАЦИЯ**

В учебной дисциплине «Риски и возможности» изучаются вопросы: аккредитации лабораторий в РФ (требования, законодательство, система менеджмента лаборатории); внедрения и применения риск-ориентированного мышления в деятельности испытательных лабораторий в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Рассматриваются методологии управления рисками и возможностями: оценка рисков и возможностей (идентификация, анализ, сравнительная оценка), последующая обработка и мониторинг и оценки рисков и возможностей, разработки и реализации планов по их обработке, а также интеграции риск-менеджмента в ключевые процессы лаборатории, включая управление данными, анализ со стороны руководства и обеспечение компетентности персонала.

Обучение организовано в форме лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы слушателей.

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций в области управления рисками и возможностями для обеспечения устойчивого развития и повышения результативности системы менеджмента испытательной лаборатории.

**II.СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№, наименование темы** | **Содержание лекций (кол-во часов)** | **Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов)** | **Виды СРС (кол-во часов)** |
| Тема 1. Требования к аккредитованным лабораториям (Законодательство РФ в сфере аккредитации в НСА, система менеджмента лаборатории)  |  Аккредитация лабораторий в РФ – история, практика и перспективы. Обзор законодательства в сфере национальной системы аккредитации 412-ФЗ, Критерии аккредитации испытательных лабораторий (Приказ Минэкономразвития от 26.10.2020 №707), Постановление Правительства РФ от 26.11.2021 №2050Причины аккредитации лабораторий в НСАОбщий порядок аккредитации и подтверждения компетентности. Общий порядок оформления и актуализации области аккредитации (4 часа) | Работа в малых группах. Причины аккредитации лабораторий в НСА. Почему ИЛ должна быть аккредитована (4 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа). |
| Тема 2. Риск-ориентированный подход для расширения возможностей и повышения результативности | Действия, связанные с рисками и возможностями в лаборатории, в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».  ГОСТ 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска» (6 часов) | Разбор каждого этапа процедуры, включая выбор различных технологий. Планирование действий, связанных с рисками и возможностями.  Примеры оформления записей, подтверждающих реализацию действий и их результаты. Практические примеры идентификации и оценки рисков и возможностей, выбор вариантов и разработка мероприятий обработки риска, установление правил мониторинга, оценка результативности выбранных действий в лаборатории. (10 часов) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (3 часа). |
| Тема 3. Управление возможностями |  |  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |
| Тема 4. Управление данными и информационный менеджмент. | Требования к системе(ам) управления информацией и правила ее (их) функционирования (сбор данных, обработка, записи, предоставление результатов, хранение, поиск; защита от несанкционированного доступа, от искажения и потери данных, условия функционирования, поддержание, регистрация системных сбоев, систематические проверки данных) (2 часа) |  |  |
| Тема 5. Риски и возможности, протоколы – отклонения – заключения о соответствии, анализ со стороны руководства | Риски и возможности в соответствии с требованиями ИСО 31000-2019, Протоколы – отклонения – заключения о соответствии. Анализ со стороны руководства: определение контролируемых факторов для анализа. (1 час)  | Установление целей подразделения, диаграмма Исикавы и 5W, формулирование рисковых событий, оценка «балльности» рисков, «Волшебная палочка», «ЗАТО». Улучшение протоколов (отчеты) для удобства заказчика, снижение вероятности ошибок,  правомерность указания нормативов в протоколах. (7 часов). | Разработка концепции принятия решения о результативности деятельности лабораторииоценка результативности системы менеджмента. (3 часа) |
| Тема 6. Принципы ответственности, мониторинг компетентности персонала, процессный подход | Принципы ответственности за результат своей работы.Организация мониторинга компетентности персонала. Внедрение процессного подхода. (1 час) | Создание среды для достижения лучших или стабильно хороших результатов своего подразделения, как не переделывать работу за подчиненных. Формирование ключевых требований, разработка критериев оценки, формирование правила принятия решения по конкретному специалисту.Определение входов и выходов процессов, составление «идеальной» цепочки раздела 7 ИСО/МЭК 17025 (12 часов) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*Основная литература:*

1. Друкер П.Ф. Эффективный руководитель. – М.: Манн, Иванов и Фербер: Эксмо, 10-е изд., доп.2021. - 240 с.

2. Имаи, Масааки. Стратегический кайдзен: как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли. - Москва: Теории от практиков, 2022. - 221 с.

3. Кобаяси Ивао. 20 ключей к совершенствованию бизнеса: практическая программа революционных преобразований на предприятиях / И. Кобаяси - 2-е изд. - Москва: Стандарты и качество, 2007. - 248 с.

4. Лайкер, Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: [12+] / Джеффри Лайкер ; перевод с английского: П. Миронов. - 2-е изд. - Москва: Теории от практиков, 2023. - 489 с.

5. Оно Тайити Производственная система Тойоты [Текст]: уходя от массового производства / Тайити Оно; предисл. В. Болтрукевича; пер. с англ. [А. Грязновой и А. Тягловой под ред. В. А. Лапидуса]. - 4-е изд. - Москва Ин-т комплексных стратегических исслед. 2013. - 194 с.

6. Ротер, Майкл. Тойота Ката [Текст]: лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / Майк Ротер; [пер. с англ. М. Самсонова]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 336 с.

7. Синго, Сигео. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства [Текст]: перевод с английского / Сигео Синго; предисл. Вячеслава Болтрукевича. - Изщд. 2-е изд., перераб. - Москва: Ин-т комплексных стратегических исслед., 2014. - 280 с.

1. *Дополнительная литература*

1. Малышева, Т.В. Организация бережливого производства и качество продукции: учебное пособие / Т. В. Малышева, А. И. Шинкевич. - Казань; Курск : Университетская книга, 2023. - 113 с.

1. Борщёв, В. Г. Организация и проектирование предприятий по технологии бережливого производства: учебное пособие / В. Г. Борщёв, Е. В. Чернорез. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2022. - 118 с.
2. Ким, В. Чан. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков (Blue Ocean Strategy) [Текст]: пер. с англ. / Ким В. Чан, Рене Моборн. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 336 с.

*3.Литература для самостоятельного изучения*

1. Абросимова, Е.Б., Свиридова, Л.В. Принципы и инструменты бережливого производства и влияние вовлеченности персонала на их внедрение//Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2016. -№ 4. - С. 288-298.

2. Гараедаги, Д. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса [Текст] / Д. Гараедаги; пер. с англ. Е.И. Недбальская. - Минск: Гревцов Букс, 2010. - 480 с.Антонов, С. А. Моделирование эффективных систем управления на основе стандартизации и интеграции. - Казань: КИУ: Познание, 2024. - 170 с.

3. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством [Текст] / Д. Манн; пер. с. англ. А.Н. Стерляжникова; под. науч. ред. В.В. Брагина. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. - 208 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

**Перечень и примеры заданий программы**

|  |
| --- |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета** |
| Раздел дисциплины | Вопросы |
| Требования к аккредитованным лабораториям (Законодательство РФ в сфере аккредитации в НСА, система менеджмента лаборатории) | 1. Какие нормативно-правовые акты определяют требования к проведению аккредитации лабораторий в России?2. Перечислите основные этапы процесса аккредитации лаборатории и охарактеризуйте их подробнее.3. Какие обязательные элементы системы менеджмента качества необходимы для успешной аккредитации лаборатории?4. Как лаборатория подтверждает свою техническую компетентность и соблюдение норм и правил аккредитации? |
| Риск-ориентированный подход для расширения возможностей и повышения результативностиУправление возможностямиУправление данными и информационный менеджментРиски и возможности, протоколы – отклонения – заключения о соответствии, анализ со стороны руководства | 5. В чём заключаются основные принципы риск-ориентированного подхода в системе менеджмента качества?6. Опишите процесс определения и оценки рисков, используемых в риск-ориентированном подходе.7. Что подразумевается под термином «управление возможностями» в контексте системы менеджмента качества?8. Какие задачи решает информационный менеджмент в рамках системы менеджмента качества?9. Какие типы данных подлежат управлению в рамках стандарта ISO 9001?10. Какие основные категории рисков принято различать в системе менеджмента качества? Приведите примеры рисков и способов их минимизации.11. Объясните назначение протоколов отклонений и какие действия должны предприниматься после их регистрации?12. В чём разница между отклонением и несоответствием в системе менеджмента качества? Приведите примеры обеих категорий.13. Как формируется заключение о соответствии (несоответствии) результатам исследования и какой юридический статус имеет данное заключение?14. Что такое анализ со стороны руководства и какие цели он преследует? Какие методы применяются при проведении анализа? |
| Принципы ответственности, мониторинг компетентности персонала, процессный подход | 15. Что включают в себя принципы ответственности в системе менеджмента качества? Перечислите и кратко поясните их.16. Какие методы используются для мониторинга компетентности персонала? Какие процедуры должны быть предусмотрены в лаборатории для отслеживания компетенции сотрудников?17. Как организован процесс обучения и повышения квалификации сотрудников в рамках лаборатории? Какие внутренние и внешние образовательные мероприятия рекомендуются?18. В чём состоит процессный подход в системе менеджмента качества? Какие основные этапы входят в реализацию процессного подхода?19. Каким образом руководитель лаборатории контролирует исполнение процедур, направленных на поддержание необходимого уровня качества выполняемых работ?20. Какие опасности угрожают целостности и конфиденциальности информации в организации и как их предотвратить? |
| **Оценочные** **материалы** **для** **промежуточной** **аттестации****1. Кто осуществляет аккредитацию лабораторий в России?**А) РосаккредитацияБ) Министерство здравоохраненияВ) РоспотребнадзорГ) Федеральная служба государственной статистики**2. Согласно какому международному стандарту проводится аккредитация лабораторий?**А) ГОСТ Р ИСО 9001Б) ГОСТ Р ИСО 14001В) ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025Г) ГОСТ Р ИСО 22000**3. Как называется документ, подтверждающий прохождение аккредитации лабораторией**?А) Аттестат соответствияБ) Сертификат качестваВ) Аттестат аккредитацииГ) Лицензия Роспотребнадзора4**. Цель риск-ориентированного подхода в системе менеджмента качества — это:**А) Максимальная экономия расходовБ) Ускоренное производство продукцииВ) Идентификация и минимизация рисковГ) Снижение численности персонала**5. Вероятность события и тяжесть последствий — это основа какого этапа риск-ориентированного подхода?**А) Реализация мер по устранению рискаБ) Мониторинг рисковВ) Оценка рисковГ) Документирование рисков**6. Какие аспекты учитывают при оценке возможностей организации?**А) Мотивацию сотрудниковБ) Качество продуктов конкурентовВ) Ресурсные возможности и инфраструктураГ) Размер рынка сбыта**7. Откуда берётся информация для анализа возможностей организации?**А) Экспертные мнения конкурентовБ) Исследования потребительского спросаВ) Внутренний аудит и отчёты подразделенийГ) Доклады СМИ8. Главная задача информационного менеджмента — это:А) Хранение бумажных документовБ) Сбор маркетинговой информацииВ) Обеспечение доступности и точности данныхГ) Создание рекламных кампаний**9. Где фиксируется документация, необходимая для подтверждения соответствия требованиям?**А) В личной электронной почте сотрудниковБ) В документах заказчикаВ) В системе электронного документооборотаГ) В социальных сетях**10. Протокол отклонения — это документ, фиксирующий:**А) Ежедневные успехи сотрудниковБ) Положительную динамику продажВ) Отклонения от установленных требованийГ) Новое оборудование**11. Завершающим этапом анализа со стороны руководства является:**А) Прием нового сотрудникаБ) Покупка новой техникиВ) Утверждение корректирующих действийГ) Составление рекламного буклета**12. Какой принцип описывает обязанность учитывать интересы заинтересованных сторон?**А) КлиентоцентричностьБ) Непрерывное улучшениеВ) Руководство заинтересованными сторонамиГ) Деятельность по фактам**13. Компетенция персонала определяется как:**А) Число дипломов и сертификатовБ) Продолжительность трудового стажаВ) Наличие необходимых знаний и навыковГ) Количество командировок**14. Национальная система аккредитации регулирует сферу:**А) ОбразованияБ) ЭкологииВ) Аккредитации лабораторийГ) Банковского сектора**15. Нормативная основа для международного признания лабораторий основана на каком документе?**А) ГОСТ Р ИСО 9001–2015Б) ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2019В) Федеральный закон № 412-ФЗГ) СанПиН 2.1.3684–21**16. Основной задачей внутреннего аудита является проверка:**А) Работоспособности компьютеровБ) Физического здоровья сотрудниковВ) Соответствия деятельности установленным требованиямГ) Мероприятий охраны окружающей среды**17. Одной из главных функций системы менеджмента качества является**:А) Организация корпоративных праздниковБ) Установка стоимости продукцииВ) Обеспечение устойчивости и надёжности бизнес-процессовГ) Проверка паспортов сотрудников**18. Какие последствия могут наступить при нарушении регламента аккредитации**?А) Повышение зарплаты сотрудниковБ) Подарки партнёрамВ) Аннулирование аккредитацииГ) Государственное финансирование**19. Какой международный стандарт устанавливает единые требования к внутренним аудитам системы менеджмента качества**?А) ГОСТ Р ИСО 14001Б) ГОСТ Р ИСО 45001В) ГОСТ Р ИСО 19011Г) ГОСТ Р ИСО 22000**20. Основная цель протокола отклонения — это:**А) Поздравления сотрудниковБ) Оформление праздничных баннеровВ) Документирование случаев нарушения требованийГ) Создание базы данных заказчиков |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации** |
| **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

  |

**Примерные тестовые задания для проведения промежуточного контроля успеваемости по дисциплине**

**Примерные темы докладов**

1. Законодательная база аккредитации лабораторий в Российской Федерации: история и современное состояние.

2. Международные стандарты ISO/IEC 17025 и требования национальной системы аккредитации (НСА).

3. Процесс аттестации испытательных лабораторий и центров: пошаговая инструкция.

4. Совершенствование системы менеджмента качества лабораторных исследований в условиях ужесточения нормативных требований.

5. Значение аккредитации лаборатории для подтверждения объективности и достоверности результатов испытаний.

6. Концепция риск-ориентированного подхода в стандарте ISO 9001: принципы и правила применения.

7. Организация мониторинга рисков в рамках системы менеджмента качества: процедуры выявления и оценка вероятности риска.

8. Методики идентификации рисков и принятие превентивных мер в процессах сертификации.

9. Инструменты риск-менеджмента для повышения результативности деятельности компании.

10. Практика внедрения риск-ориентированного подхода в российских организациях: проблемы и перспективы.

11. Определение термина «возможности» в менеджменте качества и принципы их учета.

12. Методы оценки возможностей оборудования и персонала для достижения целей предприятия.

13. Важность систематического анализа возможностей при разработке стратегии компании.

14. Пути оптимизации ресурсных возможностей предприятия с целью снижения издержек и повышения прибыли.

15. Механизмы выявления скрытых резервов и возможностей в цепочке поставок и производства.

16. Этапы построения эффективной информационной инфраструктуры на предприятии.

17. Цели и задачи информационного менеджмента в современных реалиях.

18. Интеграция информационных систем в деятельность лаборатории: оптимизация процессов обработки данных.

19. Информационные риски и меры защиты конфиденциальных сведений в лабораториях.

20. Оптимизация документооборота и архивирования документации на предприятиях сертификационных услуг.

**Модуль 6: «Повышение производительности»**

**I.АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина «Повышение производительности» направлена на изучение основ повышения эффективности производственных процессов методами бережливого производства («Lean Manufacturing»). Рассматриваются ключевые принципы Lean-технологий, такие как устранение потерь, непрерывное совершенствование («кайдзен»), стандартизация рабочих процедур, вовлечение сотрудников в процесс улучшения и сокращение цикла производственного процесса. Знания и умения, полученные в рамках курса, позволят специалистам внедрять передовые методы управления производственными системами, способствуя достижению конкурентоспособности российских предприятий на мировом рынке.

Обучение организовано в форме лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы слушателей.

**Цель дисциплины:** формирование компетенций, позволяющих анализировать процессы производства, выявлять слабые места и применять инструменты бережливого производства для повышения качества продукции, снижения затрат и увеличения общей продуктивности предприятия.

**II.СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№, наименование темы** | **Содержание лекций (кол-во часов)** | **Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов)** | **Виды СРС (кол-во часов)** |
| Тема 1. Понятие и классификация видов потерь | Происхождение теории бережливого производства и понятие потерь.Подробный разбор классификации видов потерь: ожидание, дефект, излишнее перемещение, перегрузка оборудования, избыток запасов, лишняя обработка, сверхпроизводство.Связь потерь с производительностью труда и экономическими показателями. Система 3 М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством (1 час) | Групповая работа по анализу примеров потерь на предприятии (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |
| Тема 2. Инструменты выявления потерь. Сокращение потерь | Введение базовых инструментов выявления потерь: наблюдение за процессом, фотография рабочего дня, картирование потоков создания ценности (Value Stream Mapping).Методы устранения потерь: стандартизация, упрощение процессов, устранение избыточных операций.Использование инструментов Lean Six Sigma для оптимизации производственных процессов (1 час) |  | Подготовка доклада. Подготовка электронной презентации. Тестирование (1 час) |
| Тема 3. Виды производительности труда |  |  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |
| Тема 4. Основные компоненты оценки производительности труда.  | Критерии результативности системы организации производстваКомпоненты оценки производительности труда: нормативы, коэффициенты, индикаторы эффективности.Критерии результативности производственной системы: снижение затрат, улучшение качества продукции, сокращение сроков изготовления.Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard) и ее применение в российских компаниях.Современные инструменты измерения и оценки производительности труда (2 часа) | Деловая игра по внедрению Balanced Scorecard на предприятии (4 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа). |
| Тема 5. Факторы роста и резервы повышения производительности трудаАлгоритм расчета экономического эффекта от повышения производительности труда. | Внешние и внутренние факторы, влияющие на производительность труда: технология, организация труда, квалификация персонала, социально-экономическое окружение.Резервы повышения производительности труда: модернизация оборудования, автоматизация, рационализация процессов, повышение квалификации сотрудников (2 часа) | Разработка индивидуального проекта по повышению производительности труда на одном из участков предприятия (4 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*1. Основная литература:*

1. Развитие производственных систем: стратегия бизнес-прорыва [Текст] : Кайдзен. Лидерство. Бережливое производство / Под общ. ред. А. Баранова и Р. Нугайбекова. - СПб. : Питер, 2015. - 272 с.

2. Кокс, Дж.Новая цель. Как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений [Текст] / Д. Джейкоб, С. Бергланд. - Пер. с англ. П. Миронова. - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 431 с.

3. Ротер, Майк. Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов [Текст] / под науч. ред. Ю. Адлер, Э. Башкардина. - Пер. с англ. М. Самсонова. - СПб. : Питер Пресс, 2014. - 304 с.

Паскаль, Д.

4. Основы бережливого производства. Путеводитель по самой эффективной в мире системе производства [Текст] / Д. Паскаль. - Пер. с англ. М. Мацковской. - М. : Олимп-Бизнес, 2013. - 224 с.

*2. Дополнительная литература*

1. Кокс, Дж. Новая цель: Как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений [Текст] / Д. Джейкоб, С. Бергланд. - 4-е изд. ; Пер. с англ. - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. - 431 с.

*3. Литература для самостоятельного изучения*

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] / И.М. Лифиц. - МО, 11-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 411 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **промежуточной** **аттестации** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета**  |
| Раздел дисциплины | Вопросы |
| Понятие и классификация видов потерьИнструменты выявления потерь. Сокращение потерь | 1. Дайте классификацию потерь в производственном процессе и приведите примеры каждой группы.2. Чем отличаются постоянные и переменные потери? Приведите примеры.3. Какие основные экономические последствия вызывают потери в организации?4. Какова связь между потерями и низкой производительностью труда?5. Какие инструменты применяют для выявления потерь в организации? Назовите хотя бы четыре примера.6. Опишите процесс картирования потока создания ценностей (value stream mapping) и его значение для выявления потерь.7. Какие действия могут предпринять руководители для сокращения потерь, вызванных ошибками персонала?8. Каким образом диаграмма Исикавы (рыбий скелет) помогает выявить корневые причины потерь? |
| Виды производительности труда | 9. Какие существуют виды производительности труда? Дайте определение каждому виду.10. Что понимают под интенсивностью труда и как она связана с производительностью?11. Какие факторы влияют на изменение производительности труда?12. Как рассчитывается средняя производительность труда на предприятии?13. Перечислите основные компоненты оценки производительности труда и поясните их значение.14. Какие показатели отражают интенсивность и эффективность труда? Приведите формулы расчётов.15. Что такое трудоёмкость продукции и как её рассчитывают?16. Как можно сравнить производительность труда двух предприятий или цехов? |
| Факторы роста и резервы повышения производительности труда | 17. Какие факторы обеспечивают наибольший прирост производительности труда в современных условиях?18. Что представляют собой резервы повышения производительности труда? Приведите примеры.19. Как автоматизация и механизация влияют на производительность труда? Аргументируйте своё мнение.20. Опишите алгоритм расчёта экономического эффекта от повышения производительности труда. Какие важные моменты следует учесть при расчетах? |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации****Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

 |
|  |

**Оценочные** **материалы** **для** **текущего** **контроля**

**1. Какие потери относятся к классу невосполнимых потерь в производственном цикле?**

А) Временные задержки

Б) Повреждения продукции

В) Простои оборудования

Г) Организационные промахи

**2. Основным источником непроизводительных потерь в организации является:**

А) Сырье низкого качества

Б) Ошибки планирования производства

В) Некорректные технологические процессы

Г) Низкая оплата труда

**3. Какой инструмент применяется для визуализации этапов производства и обнаружения потерь?**

А) Карта спагетти

Б) Матрица SWOT-анализа

В) Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping)

Г) Диаграмма Парето

1. **Что значит сокращение запасов в концепции lean-производства?**

А) Минимизация запасов готовой продукции

Б) Исключение дефицита товаров

В) Минимизация складских запасов незавершённого производства

Г) Увеличение скорости поставки комплектующих

1. **Что показывает показатель выработки продукции на одного работника?**

А) Затраты на рабочую силу

Б) Скорость оборота капитала

В) Объем произведенной продукции на единицу затраченного труда

Г) Коэффициент рентабельности активов

**6. Какая форма производительности характеризует выпуск продукции в натуральном выражении?**

А) Натуральный коэффициент

Б) Валовая продукция

В) Прямая выработка

Г) Индекс производительности труда

**7. Что измеряет показатель трудоёмкости единицы продукции?**

А) Время выполнения операции

Б) Количественную отдачу труда

В) Количество трудозатрат на изготовление единицы продукции

Г) Стоимость трудовых ресурсов

**8. Какой фактор отражает зависимость производительности труда от технического оснащения?**

А) Научно-технический прогресс

Б) Социально-психологический климат

В) Фондовооружённость труда

Г) Профессиональная подготовка работников

**9. К основным источникам повышения производительности труда относят:**

А) Сокращение фонда заработной платы

Б) Ужесточение трудовой дисциплины

В) Модернизацию технологического оборудования

Г) Пересмотр штатного расписания

**10. Какие факторы повышают производительность труда косвенно?**

А) Политика импортозамещения

Б) Введение гибкого графика работы

В) Рационализация технологических процессов

Г) Повышение налогов на прибыль

**11. В каких случаях целесообразно проведение внутрипроизводственного бенчмаркинга?**

А) При наличии существенных финансовых затруднений

Б) При низком уровне специализации работников

В) При необходимости сравнения эффективности подразделений

Г) Если имеется дефицит сырья

**12. К числу административных потерь относится:**

А) Повреждение упаковки товара

Б) Износ инструмента

В) Несвоевременное оформление заказов

Г) Нарушение сроков доставки комплектующих

**13. Главный экономический эффект от повышения производительности труда выражается в:**

А) Увеличеннии объемов выпуска продукции

Б) Сокращении себестоимости единицы продукции

В) Росте доходности предприятия

Г) Возрастании налоговой нагрузки

**14. Что называют эффектом масштаба в экономическом смысле?**

А) Повышение цены на продукцию при увеличении объема производства

Б) Пониженная рентабельность крупных производств

В) Снижение удельных затрат при росте объёмов производства

Г) Сложность управления крупными предприятиями

**15. Резервами повышения производительности труда выступают:**

А) Более низкая заработная плата сотрудников

Б) Массовое увольнение работников

В) Улучшение квалификационного состава сотрудников

Г) Замораживание инвестиций в модернизацию

**16. Самым простым способом измерения производительности труда является:**

А) Комплексный индекс

Б) Норма времени на операцию

В) Выработка на одного работника

Г) Коэффициент замещения человеческого труда роботизированными системами

**17. Основной источник экономических потерь предприятия — это:**

А) Переоценка актива

Б) Штрафы налоговых органов

В) Невыполненные обязательства перед клиентами

Г) Увеличение цен поставщиками

**18. Что характерно для высокотехнологичных отраслей в отношении производительности труда?**

А) Малая трудоемкость

Б) Длительное обучение сотрудников

В) Быстрая окупаемость капиталовложений

Г) Медленный технический прогресс

**19. Как называется потеря времени, связанная с ожиданием следующей стадии производственного цикла?**

А) Логистика ожидания

Б) Транспортировка материалов

В) Время простоя

Г) Производство с задержкой

**20. Внедрение автоматизированных систем ведет к росту производительности труда вследствие:**

А) Увеличения загрузки сотрудников

Б) Использования дорогостоящего оборудования

В) Сокращения рутинных операций и экономии времени

Г) Повышения морально-психологического климата на предприятии

**Примерная** **тематика** **докладов**

1. Потери в производственной цепи: происхождение и специфика проявления.

2. Экономическая природа потерь: структура и признаки классификации.

3. Специфические виды потерь в сервисных отраслях.

4. Типология потерь по критерию происхождения: человеческая ошибка vs технические сбои.

5. Источники появления потерь в закупочной логистике.

6. Методы диагностики проблем в производственной линии: практика бенчмаркинга.

7. Диагностика операционных потерь: карты потока создания ценности.

8. Алгоритмы сокращения потерь сырья и энергии в промышленном секторе.

9. Кейс-практикум: выявление потерь методом «Карта восьми потоков».

10. Шаги по сокращению отходов и брака: сравнение подходов Lean Production и Six Sigma.

11. Трудоемкость и фондоотдача: связи и различия.

12. Параметры измерения производительности труда в строительстве.

13. Показатели производительности труда в сельском хозяйстве: трудности и перспективные направления оценки.

14. Анализ типов производительности труда по видам экономической активности.

15. Взаимосвязь темпов роста производительности труда и оплаты труда.

16. Основные показатели и коэффициенты оценки производительности труда.

17. Проблемы сопоставления производительности труда разных отраслей и регионов.

18. Зарубежный опыт оценки производительности труда: сравнительная характеристика методик.

19. Критерии выбора оптимального показателя производительности труда.

20. Современные тенденции развития методов оценки производительности труда.

**Модуль 7: «Оценка результатов деятельности и управление несоответствиями»**

**I.АННОТАЦИЯ**

Учебная дисциплина «Оценка результатов деятельности и управление несоответствиями» ориентирована на освоение студентами принципов и подходов к эффективному контролю и управлению результатами деятельности испытательной лаборатории в соответствии с требованиями международных стандартов. Изучается методология внутреннего аудита системы менеджмента качества, выявления несоответствий в лабораторной практике и разработки корректирующих и предупредительных действий. Особое внимание уделяется практическим инструментам анализа, включая управление рисками, работу с жалобами, обеспечение беспристрастности и проведение анализа со стороны руководства для принятия взвешенных решений.

Программа предусматривает освоение требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, направленных на выявление слабых мест и повышение общего уровня эффективности и результативности лаборатории. В результате освоения дисциплины слушатель научится грамотно планировать и проводить внутренние аудиты, формулировать выводы, обосновывать принимаемые управленческие решения и организовывать мероприятия по улучшению деятельности лаборатории на основе процессного подхода.

Обучение организовано в форме лекционных, семинарских и практических занятий с использованием интерактивных методов (деловые игры, разбор кейсов), а также самостоятельной работы слушателей.

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов системные компетенции в области внутреннего аудита, оценки результативности системы менеджмента качества лаборатории и управления несоответствиями для обеспечения ее постоянного улучшения и соответствия требованиям аккредитации.

**II.СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№, наименование темы** | **Содержание лекций (кол-во часов)** | **Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов)** | **Виды СРС (кол-во часов)** |
| Тема 1. Внутренний аудит в лаборатории. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Цели, практика, опыт планирования, разработки и внедрения | Система менеджмента качества. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Процессный подход к управлению деятельностью. Внутренний аудит системы менеджмента лаборатории. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025- 2019Принципы проведения аудитаУправление программой внутреннего аудита. Риски и возможности программы аудита. Компетентность аудиторов: требования, оценка,риски, связанные с компетентностью аудиторов. Документирование процесса внутреннего аудитаПсихологические основы поведения участников аудита (4 часов) | Внедрение процедуры управления внутренним аудитом в деятельность испытательной лаборатории. Реализация процедуры внутреннего аудита в лаборатории, в том числе документирование действий лаборатории при проведении аудита и результатов аудита. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019: общие положения, примеры формулирования критериев аудита (14 часов) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа). |
| Тема 2. Управление несоответствиями, корректирующие действия | Выявление несоответствий: в текущей лабораторной практике, при внутреннем аудите, при внешнем аудите. Правила регистрации несоответствий.  Требования п. 7.10 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Управление несоответствующей работой».Требования п. 8.7 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Корректирующие действия (вариант А)». Требования п. 8.8 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Внутренние аудиты (вариант А)». Требования п. 8.5 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Действия, связанные с рисками и возможностями (вариант А)».Требования п. 8.9 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Анализ со стороны руководства (вариант А)». (4 часа) | Устранение несоответствий в текущей лабораторной практике (деловая игра – 4 часа).  Устранение несоответствий, выявленных при внутреннем аудите системы менеджмента лаборатории (деловая игра – 4 часа).Устранение несоответствий, выявленных при внешнем аудите (подтверждение компетентности, аккредитация лаборатории). Составление отчета об устранении несоответствий (деловая игра – 4 часа)  | Ознакомление с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. (2 часа)Тестирование (1час) |
| Тема 3. Работа с жалобами (претензиями)в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | Реализация требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к процессу проведения испытаний, жалобы (претензии) (1 час) | «Процедура обращения с жалобами» - 1 час |  |
| Тема 4. Анализ со стороны руководства: от сбора данных до принятия взвешенных решений | Общие положения:Требования п. 8.9 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.Цели и задачи анализа со стороны руководства.Результативность и эффективность СМ. В чем отличие?Количественные и качественные показатели.Цикл PCDA (Деминга) в контексте анализа со стороны руководства.Входные данные для анализа со стороны руководства. Методология количественной оценки результативности СМ (варианты). Проведение анализа со стороны руководства.  Выходные данные анализа со стороны руководства. Принятие решений на основе анализа со стороны руководства. Отчетные документы анализа со стороны руководства. (4 часов) | Практические аспекты оценки результативности СМ. Принятие решений. Формы записей. (10 часов) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа). |
| Тема 5. Внутренний аудит, управление несоответствиями, положительный акт проверки | Организация внутренних аудитов: структура ИСО 19011 Управление несоответствиями в деятельности аккредитованных лиц.  Положительный акт проверки. (2 часа)  | График внутреннего аудита на основе и с учетом внешних факторов, программа, план и отчет аудита.Формулирование несоответствий, поиск корневой причины «5 почему», оценка результативности выполненного действия. SWOT анализ внешнего аудитора, «Быстрое» дело, устраненное несоответствие,  «Никаких неожиданностей», диалог с аудитором. (деловая игра – 12 часов) | Ознакомление с предоставленным материалом. Тестирование (1 час) |
| Тема 6. Беспристрастность, конфликт интересов и конфиденциальность. Требования и решения. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и ISO/PAS 17001:2005 | Требование по беспристрастности по ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, ГОСТ Р 54294-2010/ISO/PAS/17001:2005, Приказ МЭР №707.Зоны нарушения беспристрастности. Действия по обеспечению беспристрастности. Обеспечение конфиденциальности по ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Требования к лаборатории, как структурной единице юридического лица.(1 час) | Правила по работе с конфликтом интересов.Разработать процедуру по разрешению конфликта интересов (1 час) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*1.Основная литература:*

1. Друкер П.Ф. Эффективный руководитель. – М.: Манн, Иванов и Фербер: Эксмо, 10-е изд., доп.2021. - 240 с.

2. Имаи, Масааки. Стратегический кайдзен: как изменить ДНК компании и стать лидером отрасли. - Москва: Теории от практиков, 2022. - 221 с.

3. Кобаяси Ивао. 20 ключей к совершенствованию бизнеса: практическая программа революционных преобразований на предприятиях / И. Кобаяси - 2-е изд. - Москва: Стандарты и качество, 2007. - 248 с.

4. Лайкер, Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира: [12+] / Джеффри Лайкер ; перевод с английского: П. Миронов. - 2-е изд. - Москва: Теории от практиков, 2023. - 489 с

5. Оно Тайити Производственная система Тойоты [Текст]: уходя от массового производства / Тайити Оно; предисл. В. Болтрукевича; пер. с англ. [А. Грязновой и А. Тягловой под ред. В. А. Лапидуса]. - 4-е изд. - Москва Ин-т комплексных стратегических исслед. 2013. - 194 с.

6. Ротер, Майкл. Тойота Ката [Текст]: лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов / Майк Ротер; [пер. с англ. М. Самсонова]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 336 с.

7. Синго, Сигео. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства [Текст]: перевод с английского / Сигео Синго; предисл. Вячеслава Болтрукевича. - Изщд. 2-е изд., перераб. - Москва: Ин-т комплексных стратегических исслед., 2014. - 280 с.

8. Фейгенбаум, А.В. Контроль качества продукции: [Сокр. пер. с англ.] / А. Фейгенбаум; [Предисл. А. В. Гличева]. - Москва: Экономика, 1986. - 470 с.

9. Основы производственного менеджмента и бережливое производство: учебник / Е. Ю. Сидорова, О. О. Скрябин, А. В. Жагловская [и др.]; под общей редакцией доктора экономических наук, профессора Е. Ю. Сидоровой. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 411 с.

9. Основы производственного менеджмента и бережливое производство: учебник / Е. Ю. Сидорова, О. О. Скрябин, А. В. Жагловская [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2025. - 411 с.

1. *Дополнительная литература*

1. Малышева, Т.В. Организация бережливого производства и качество продукции: учебное пособие / Т. В. Малышева, А. И. Шинкевич. - Казань; Курск : Университетская книга, 2023. - 113 с.

2. Борщёв, В. Г. Организация и проектирование предприятий по технологии бережливого производства: учебное пособие / В. Г. Борщёв, Е. В. Чернорез. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского гос. экономического ун-та, 2022. - 118 с.

1. Ким, В. Чан. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков (Blue Ocean Strategy) [Текст]: пер. с англ. / Ким В. Чан, Рене Моборн. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 336 с.

*3. Литература для самостоятельного изучения*

1. Абросимова, Е.Б., Свиридова, Л.В. Принципы и инструменты бережливого производства и влияние вовлеченности персонала на их внедрение//Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2016. -№ 4. - С. 288-298.

2. Гараедаги, Д. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса [Текст] / Д. Гараедаги; пер. с англ. Е.И. Недбальская. - Минск: Гревцов Букс, 2010. - 480 с.Антонов, С. А. Моделирование эффективных систем управления на основе стандартизации и интеграции. - Казань: КИУ: Познание, 2024. - 170 с.

3. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством [Текст] / Д. Манн; пер. с. англ. А.Н. Стерляжникова; под. науч. ред. В.В. Брагина. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. - 208 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **промежуточной** **аттестации** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета** |
| **Раздел дисциплины** | **Вопросы** |
| Внутренний аудит в лаборатории. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Цели, практика, опыт планирования, разработки и внедрения | 1. Какова цель проведения внутреннего аудита в лаборатории согласно ГОСТ ISO/IEC 17025-2019? Какие задачи решаются посредством аудитов?2. Какие этапы проходит внутренний аудит лаборатории? Подробно опишите каждый этап.3. Что такое акт внутреннего аудита и как он оформляется? Какую информацию обязательно должен содержать акт?4. Какие компетенции и профессиональные качества требуются от члена аудиторской группы? Можно ли привлекать внешний персонал?5. Как устанавливается периодичность проведения внутреннего аудита лаборатории? Существуют ли установленные интервалы проверок? |
| Управление несоответствиями, корректирующие действия | 6. Как классифицируются несоответствия в лаборатории? Приведите примеры различных видов несоответствий.7. Что такое корректирующее действие и как оно связано с устранением причин несоответствия?8. Как строится цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act) в управлении несоответствиями и какие его этапы важны для обеспечения стабильности процессов?9. Какие действия принимает лаборатория при выявлении серьезных несоответствий, угрожающих качеству предоставляемых услуг?10. Какие существуют типичные ошибки при ведении записей о несоответствиях и корректирующих действиях? |
| Работа с жалобами (претензиями) в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 | 11. Какие виды жалоб могут поступать в лабораторию и как они регистрируются?12. Как организована работа с претензиями в лаборатории, согласно требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019?13. Как устроены процессы обработки и расследования жалоб? Какие этапы включает данная процедура?14. Какая документация необходима для фиксации и анализа полученных жалоб?15. Какие профилактические меры принимаются в лаборатории для предотвращения поступления аналогичных жалоб? |
| Анализ со стороны руководства: от сбора данных до принятия взвешенных решений | 16. Какие задачи ставит перед собой руководство лаборатории при проведении анализа деятельности?17. Какие источники данных используются руководством для анализа работы лаборатории?18. Какие методы анализа помогают руководству выявить слабые места в функционировании лаборатории?19. Как принимается решение по корректирующим действиям после проведенного анализа со стороны руководства?20. Каким образом результаты анализа доводятся до сотрудников лаборатории и контролируются принятые меры? |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации** **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

 |
|  |

**Оценочные** **материалы** **для** **текущего** **контроля**

**1. Основное предназначение внутреннего аудита лаборатории согласно ГОСТ ISO/IEC 17025-2019:**

А) Осуществлять закупки расходных материалов

Б) Проводить аттестацию персонала

В) Оценивать соответствие процессов и документации требованиям стандарта

Г) Организовывать техническое обслуживание оборудования

**2. Акт внутреннего аудита должен включать следующую информацию:**

А) Характеристики оборудования

Б) Данные о финансовом состоянии лаборатории

В) Выводы и рекомендации по улучшению процессов

Г) Список поставщиков лаборатории

**3. Что такое корректирующее действие в лаборатории согласно ГОСТ ISO/IEC 17025-2019?**

А) Единовременное устранение конкретного случая неисправности

Б) Текущие меры по обслуживанию приборов

В) Активные действия по исключению повторяемости возникших дефектов

Г) Официальное заявление лаборатории клиенту о проблемах

**4. Какой элемент обязателен при оформлении записи о несоответствии?**

А) Фото дефектного изделия

Б) Телефонный номер клиента

В) Дата обнаружения дефекта и предпринятые меры

Г) Название поставщика расходников

**5. Обязательным требованием ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к обработке жалоб является:**

А) Одновременное уведомление нескольких инстанций

Б) Немедленная публикация результатов расследования в сети Интернет

В) Регистрация, расследование и своевременное информирование заявителя

Г) Оплата компенсации недовольному заказчику

**6. Лаборатория обязана сохранять документацию по рассмотрению жалоб минимум:**

А) 1 месяц

Б) 3 года

В) 5 лет

Г) Бессрочно

**7. Основными источниками данных для анализа со стороны руководства лаборатории служат:**

А) Почтовая рассылка клиентам

Б) Интервью с конкурирующими компаниями

В) Внутренние аудиты, отчеты о качестве и отзывы пользователей

Г) Рекламные акции и скидки

**8. Итоги анализа со стороны руководства оформляют:**

А) Во внутреннем журнале учета посетителей

Б) В виде отчета с выводами и рекомендациями

В) В приказе директора учреждения

Г) В электронном письме участникам тендера

**9. Причина положительного акта проверки в результате внутреннего аудита:**

А) Экспериментальное подтверждение высокого качества оборудования

Б) Решение суда о признании лаборатории лидером отрасли

В) Подтверждение соблюдения требований стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019

Г) Обнаружение значительных недостатков в деятельности лаборатории

**10. Результат положительной проверки внутреннего аудита – это:**

А) Обязательное награждение сотрудников премии

Б) Повышение расценок на услуги лаборатории

В) Заключение о соответствии лаборатории требованиям стандарта

Г) Выпуск рекламной брошюры о лаборатории

**11. Конфликт интересов возникает в лаборатории, если сотрудник:**

А) Просматривает веб-сайты конкурентов

Б) Пользуется общелабораторным оборудованием

В) Имеет личные финансовые интересы, противоречащие интересам лаборатории

Г) Отправляет отчётность вовремя

**12. Наиболее распространённый способ обеспечения конфиденциальности в лаборатории**:

А) Хранилище секретных документов под водой

Б) Открытая демонстрация финансовой отчетности

В) Ограничение доступа к чувствительным данным и документам

Г) Передача дел посторонним лицам

**13. Кто проводит внутренний аудит лаборатории?**

А) Независимые эксперты со стороны

Б) Заказчики лаборатории

В) Специально подготовленные сотрудники самой лаборатории

Г) Поставщики оборудования

**14. Цель корректирующего действия:**

А) Решить временную проблему

Б) Исключить повторение несоответствия

В) Оба предыдущих пункта

Г) Нет правильных вариантов

**15. Срок хранения документации по проведённым внутреннему аудиту лаборатории:**

А) До следующего аудита

Б) 1 год

В) Минимум 5 лет

Г) Пока действует директор

**16. Подходящее средство для выявления потерь и областей улучшения в лаборатории:**

А) Онлайн-опросы сотрудников

Б) Фотографирование интерьера лаборатории

В) Картирование потока создания ценности (VSM)

Г) Испытание образцов на прочность

**17. Лаборатория приняла жалобу от клиента. Первым действием станет:**

А) Игнорирование жалобы

Б) Удаление негативной информации из интернета

В) Регистрация и предварительное рассмотрение претензии

Г) Доставка бесплатного образца взамен

**18. В рамках внутреннего аудита было выявлено несоответствие. Следующий шаг:**

А) Сразу же уволить виновника

Б) Повторно провести полный аудит лаборатории

В) Подготовить корректирующие действия для устранения выявленного недостатка

Г) Изменить политику лаборатории по обучению сотрудников

**19.Задача анализа со стороны руководства лаборатории:**

А) Определить необходимость приобретения новых кофейных машин

Б) Выбрать лучшее офисное помещение

В) Оценить функционирование лаборатории и установить дальнейшие цели и задачи

Г) Провести выборы профсоюзного комитета

**20. Одним из обязательных элементов внутреннего аудита является:**

А) Ремонт помещения лаборатории

Б) Демонстрация мастерства сотрудников другим организациям

В) Проверка документации и процедуры на предмет соответствия требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019

Г) Повышение квалификации начальника отдела закупок

**Примерная** **тематика** **докладов**

1. Цели и задачи внутреннего аудита в лаборатории в свете требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

2. Порядок проведения внутреннего аудита лаборатории: составление плана, выбор членов аудиторской группы, подготовка отчетов.

3. Результаты внутреннего аудита и разработка корректирующих действий в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

4. Процедура оформления акта внутреннего аудита и представление выводов руководству лаборатории.

5. Формы и методы мониторинга эффективности внутреннего аудита на предприятии.

6. Порядок выявления и регистрации несоответствий в лаборатории: алгоритмы и инструкции.

7. Разработка и реализация корректирующих действий при обнаружении несоответствий в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

8. Критерии оценки адекватности корректирующих действий и предотвращение повторного возникновения несоответствий.

9. Практика реагирования на несоответствия и регулирование процедур их исправления.

10. Действия лаборатории по предупреждению потенциальных источников несоответствий.

11. Порядок рассмотрения претензий и жалобы в лаборатории: этапы и сроки исполнения.

12. Принципы работы с претензионными обращениями клиентов в соответствии с нормами международных стандартов.

13. Организация учёта и регистрации поступивших жалоб и нарушений в лаборатории.

14. Практические кейсы разрешения конфликтных ситуаций и работы с жалобами.

15. Оценка эффективности механизма работы с клиентскими жалобами и претензиями.

16. Методы сбора и анализа данных для принятия управленческих решений руководством лаборатории.

17. Роль руководства лаборатории в анализе деятельности и принятию корректирующих мер.

18. Основные задачи и итоги ежегодного анализа деятельности лаборатории руководством.

19. Подходы к постановке целей и задач на основании итогового анализа деятельности лаборатории.

20. Механизм обратной связи от руководства лаборатории к персоналу для повышения эффективности работы.

**Модуль 8: «Стандартизация в системе бережливого производства»**

1. **АННОТАЦИЯ**

В учебной дисциплине «Стандартизация в системе бережливого производства» изучаются вопросы нормативно-правового регулирования, методологии стандартизации и документирования процессов испытательной лаборатории для обеспечения стабильности и достоверности результатов измерений. Рассматриваются требования международных стандартов (ГОСТ ISO/IEC 17025-2019), подходы к верификации и валидации методик измерений, управлению документацией и записями, а также система внутреннего и внешнего контроля качества. Особое внимание уделяется практическим инструментам оптимизации процессов лаборатории в соответствии с принципами бережливого производства.

Обучение организовано в форме лекционных и семинарских занятий (в синхронном и асинхронном формате), а также самостоятельной работы слушателей.

**Цель дисциплины:** освоение методов регламентации и стандартизации процессов испытательной лаборатории в рамках концепции бережливого производства.

1. **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№, наименование темы** | **Содержание лекций (кол-во часов)** | **Наименование и содержание практических (семинарских занятий) (кол-во часов)** | **Виды СРС (кол-во часов)** |
| Тема 1. Роль стандартизации в бережливом производстве. Нормативно-правовая база и стандарты.  | Нормативно-правовая база Российской федерации, регулирующая процессы стандартизации и сертификации.  (ФЗ № 162, определение и виды стандартов, эффективность стандартизации, перспективы развития и инновационные подходы) (2 часа) |  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (2 часа). |
| Тема 2. Методы и инструменты регламентации и стандартизации | Основные положения серии стандартов ГОСТ Р ИСО 5725-2002, требования к организации межлабораторного и внутрилабораторного эксперимента, по оценке показателей качества методики и результатов измерений.Выбор, верификация и валидация методов п. 7.2 ГОСТ ISO/IEC 17025: различие понятий «валидация» и «верификация», порядок верификации и документирование результатовПроцедура верификации методик измерения в лаборатории по Р.50.2.060-2008. Валидация (оценка пригодности) МИ. Этапы и основные принципы по выполнению валидационного эксперимента. (6 часов) | Ведение записей по верификации и оформление отчетной документации.Оформление результатов верификации в форме Протокола.Практическая реализация требований стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 к прослеживаемости результатов лабораторных исследований в испытательных лабораториях (центрах). (10 часов) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (15 часа).Тестирование (1 час) |
| Тема 3. Документальное оформление процессов и операций (управление документацией системы менеджмента) | Требования к структуре и содержанию технической документации. Внутренние и внешние документы системы менеджмента. Примеры классификации. Типовая иерархия внутренних документов. Реестры документов системы менеджмента Правила разработки, утверждения и регистрации документов и записей Правила актуализации, идентификации документации в зависимости от видов документов Правила архивирования документов, утративших актуальность, но подлежащих хранению. Определение сроков хранения разных видов документов и записей Требования Критериев аккредитации к резервному копированию и восстановлению документов, системе хранения и архивирования документов Сроки хранения документов и записей (2 часа). | Разработка процедуры управления записями в испытательной лаборатории (перечень записей в ИЛ)Разработка процедуры управления архивом. (2 часа) | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (1 час). |
| Тема 4. Обеспечение достоверности результатов испытаний (внутренний и внешний контроль качества результатов) | Обеспечение достоверности результатов деятельности испытательной лаборатории в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и Приказом Минэкономразвития России от 26.10.2020 № 707 (Критериев аккредитации)Основные аспекты обеспечения достоверности результатов испытаний: внутрилабораторный и внешний контроль качества результатов испытаний, его цели, структура, объем и содержаниеКонцепции «Единства измерений и погрешности результатов измерений» и «Прослеживаемости и неопределенности результатов измерений». Расчеты характеристик погрешности и неопределенности результатов измеренийУчет специфики методики измерений (МИ) при планировании и проведении внутрилабораторного контроля качества результатов измерений (ВЛК). Основные требования к методикам измерений. Правила выбора методик измерений (МИ), работы по верификации и валидации МИ – как составная часть ВЛКВиды и алгоритмы предупредительного контроля как составной части превентивных мер по минимизации рисков получения недостоверных результатов (6 часов) | Оценка приемлемости результатов измерений.  Разработка и оформление Программы ВЛК с учетом специфики применяемых МИ. Построение, ведение и интерпретация контрольных карт Шухарта по представленным массивам данных. Специфика представления результатов измерений в протоколах испытаний с учетом правил принятия решений (10 часов)  | Ознакомиться с представленными материалами, изучить рекомендованную литературу по теме (16 часа). |
| Тема 5. Оптимизация и совершенствование внутренней документации лаборатории (регламенты, процессы, процедуры, записи) | Документирование требований системы менеджмента: вариант А или вариант В.Управление документами системы менеджмента: иерархия документов, основные правила документирования процедур, правил, структурирование информации, актуализация документов.Управление записями: от разработки форм до хранения и архивирования.Улучшение как один из принципов функционирования систем менеджмента. (1 час) | Примеры несоответствий, выявляемых при проверках со стороны ФСА (1 час) |  |

**III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(организационно-педагогические)**

**Материально-технические условия реализации программы:**

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде комплекса мини-видеолекций, текстовых материалов, презентаций. Данные материалы сопровождаются тестом, заданиями и дискуссиями в чатах дисциплин.

Синхронные занятия реализуются на базе инструментов видеоконференцсвязи и включают в себя установочные интерактивные лекции, с обязательным использованием инструмента обратной связи, и практические занятия, сочетающие в себе групповую и индивидуальную работу. Для проведения синхронных занятий применяется программа видеоконференцсвязи Контур.Толк. В качестве площадок для совместной синхронной и асинхронной работы могут быть использованы виртуальные доски и чаты.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:**

Программа реализуется в формате очного обучения, с применением активных технологий совместного обучения. Обучение в очной части реализуется в виде лекционных и практических занятий.

**Материально-технические условия реализации программы**

Лекции и практические занятия проводятся как в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечений |
| Мультимедийная аудитория | Лекции, практические занятия | Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран |
| Рабочее место пользователя  | Самостоятельная работа  | Компьютер с выходом в Интернет |

**Информационное обеспечение обучения**

**Литература**

*1. Основная литература:*

1. Развитие производственных систем: стратегия бизнес-прорыва [Текст] : Кайдзен. Лидерство. Бережливое производство / Под общ. ред. А. Баранова и Р. Нугайбекова. - СПб. : Питер, 2015. - 272 с.

2. Кокс, Дж.Новая цель. Как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений [Текст] / Д. Джейкоб, С. Бергланд. - Пер. с англ. П. Миронова. - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 431 с.

3. Ротер, Майк. Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов [Текст] / под науч. ред. Ю. Адлер, Э. Башкардина. - Пер. с англ. М. Самсонова. - СПб. : Питер Пресс, 2014. - 304 с.Паскаль, Д.

4. Основы бережливого производства. Путеводитель по самой эффективной в мире системе производства [Текст] / Д. Паскаль. - Пер. с англ. М. Мацковской. - М. : Олимп-Бизнес, 2013. - 224 с.

*2. Дополнительная литература*

1. Кокс, Дж. Новая цель: Как объединить бережливое производство, шесть сигм и теорию ограничений [Текст] / Д. Джейкоб, С. Бергланд. - 4-е изд. ; Пер. с англ. - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. - 431 с.

*3. Литература для самостоятельного изучения*

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] / И.М. Лифиц. - МО, 11-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 411 с.

*4. Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (http://pravo.gov.ru/)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/

*5. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся*

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

**IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ**

**(формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

|  |
| --- |
| **Перечень и примеры заданий программы** |
| **Фонд** **вопросов** **для** **проведения** **промежуточного** **контроля** **в** **форме** **зачета** |
| **Раздел дисциплины** | **Вопросы** |
| Роль стандартизации в бережливом производстве. Нормативно-правовая база и стандарты | 1. Какова роль стандартизации в совершенствовании процессов бережливого производства? Приведите примеры влияния национальных и международных стандартов на улучшение качества.2. Перечислите международные стандарты, используемые в системе менеджмента качества лабораторий. Чем они отличаются друг от друга?3. В чём принципиальное отличие добровольных стандартов от обязательных? Приведите примеры обязательного и добровольного стандарта в области стандартизации.4. Каким образом стандартизация влияет на увеличение эффективности процессов и снижение потерь в лаборатории?5. Какие российские законодательные акты регулируют область стандартизации? Приведите примеры |
| Методы и инструменты регламентации и стандартизации | 6. Опишите технологию составления технических регламентов. Какие этапы включает этот процесс?7. Как осуществляется идентификация и каталогизация стандартных методов и приёмов в лаборатории?8. Какие методы регламентации процессов наиболее эффективны в системе бережливого производства? Приведите примеры.9. Какие современные инструменты управления стандартизацией используются в лаборатории? Какова их роль в улучшении качества и снижении вариаций?10. Какие ключевые элементы содержат стандарты качества, применяемые в лабораториях? |
| Документальное оформление процессов и операций (управление документацией системы менеджмента) | 11. Что включается в систему управления документацией в лаборатории? Приведите примеры важных документов.12. Как регулируется процесс ведения, хранения и уничтожения документации в лаборатории? Какие юридические нормы действуют в этой области?13. Какие уровни документации выделяются в системе менеджмента качества лаборатории? Приведите примеры документов каждого уровня.14. Какие требования предъявляются к оформлению процедурных документов и регистрационных записей в лаборатории?15. В чём преимущество электронных систем управления документацией перед традиционными бумажными формами? |
| Обеспечение достоверности результатов испытаний (внутренний и внешний контроль качества результатов) | 16. Какие инструменты используются для внутреннего контроля качества результатов испытаний? Приведите примеры.17. В чём состоят задачи внешнего контроля качества результатов? Какие формы внешнего контроля распространены в лабораториях?18. Что включает в себя процедура калибровки оборудования и как она влияет на точность измерений?19. Какая документация сопровождает процедуры обеспечения достоверности результатов испытаний?20. Какие действия предпринимают лаборатории при выявлении расхождений в результатах испытаний с установленными допусками? |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Шкалы** **и** **критерии** **оценивания** **по** **формам** **текущего** **контроля** **и** **промежуточной** **аттестации**  |
| **Критерии и шкалы оценивания промежуточной аттестации (зачет)**

|  |  |
| --- | --- |
| Зачтено | Незачтено |
| Выставляется при условии, если студент в процессе обучения показывает хорошие знания учебного материала, выполнил все задания для подготовки к опросу, подготовил доклад по тематике практического занятия. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы | Выставляется при условии, если студент обладает отрывочными знаниями, затрудняется в умении использовать основные категории, не выполнил задания для подготовки к опросу, не подготовил доклад по тематике практического занятия, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу |
| Повышенный/пороговый | Компетенции не сформированы |

 |

|  |
| --- |
| **Оценочные** **материалы** **для** **текущего** **контроля**  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. Что такое стандартизация в контексте бережливого производства?**a) Введение единых правил и процедур для упрощения процессов b) Увеличение вариативности производственного процесса c) Исключение документации в производстве d) Усложнение процедур для повышения контроля **2. Какая из следующих концепций наиболее тесно связана с стандартизацией в бережливом производстве?**a) Гэдон b) Канбан c) 5S d) Теория относительности **3. Какое из перечисленных утверждений наиболее точно описывает регламент?**a) Документ, регламентирующий порядок выполнения конкретных операций или процессов b) Инструкция по эксплуатации оборудования c) Общая стратегическая цель предприятия d) Финансовый план на квартал **4. Основное преимущество стандартизации в производстве — это:**a) Увеличение времени на обучение персонала b) Снижение ошибок и вариаций c) Повышение затрат на документацию d) Исключение необходимости в контроле **5. Какое из нижеперечисленных понятий является одним из инструментов стандартизации в бережливом производстве?**a) Хаос-метод b) Карточки работы (Standard Work) c) Метод проб и ошибок d) Аутсорсинг **6. Регламенты и стандарты в бережливом производстве помогают:**a) Увеличить количество делегируемых функций b) Создать уникальные процедуры для каждого работника c) Обеспечить единые стандарты выполнения операций d) Ввести дополнительную бюрократию **7. Что подразумевается под «стандартизацией рабочих процессов»?**a) Созданием уникальных методов для каждого работника b) Внедрением одних и тех же методов выполнения операций для повышения эффективности c) Исключением документации для процессов d) Постоянным изменением методов работы без регламента **8. Что такое «карточка стандартизации» (Standard Work Combination Sheet)?**a) Документ для учета времени отдыха b) Средство определения оптимальной последовательности и времени выполнения операций c) Инструкция по ремонту оборудования d) Образец для оформления заказов **9. Почему важна стандартизация при внедрении системы Кайдзен?**a) Она мешает выявлению проблем b) Она обеспечивает стабильность, а улучшения делаются в рамках стандартных процедур c) Она усложняет поиск ошибок d) Стандартизация не имеет значения в системе Кайдзен **10. Какой принцип лежит в основе возникновения стандартов в бережливом производстве?**a) Постоянное улучшение и адаптация под меняющиеся условия b) Разработка фиксированных правил без изменения c) Полная автоматизация всех процессов d) Исключение участия работников в стандартизации **11. Что такое «стандартизация рабочего места»?**a) Создание различных условий для каждого рабочего b) Обеспечение приборов и инструментов для выполнения задач в одинаковых условиях c) Удаление документов с рабочего места d) Минимизация обучения работников **12. Какие из следующих методов относятся к инструментам стандартизации в бережливом производстве?**a) 5S, стандартные операционные процедуры, карточки работы b) SWOT-анализ, PEST-анализ, БКГ-матрица c) Метод проб и ошибок, кросс-функциональные команды d) Аутсорсинг, дерегуляция, диверсификация **13. Что такое «текучие стандарты» (Living Standards)?**a) Стандарты, которые постоянно пересматриваются и обновляются b) Стандарты, оставшиеся без изменений на долгий срок c) Стандарты, предъявляемые только к руководству d) Стандарты, применяемые только для внешнего аудита **14. Какие из следующих действий характеризуют этап внедрения стандартов?**a) Разработка, обучение, контроль соблюдения, пересмотр и улучшение b) Немедленное внедрение без обучения персонала c) Создание больших объемов документов без контроля использования d) Игнорирование обратной связи работников **15. Что включает в себя понятие «стандартная операционная процедура» (SOP)?**a) Общая стратегическая цель организации b) Детальное описание последовательности выполнения рабочей операции c) Общий план ремонта оборудования d) Документ, регламентирующий бюджетные расходы **16. Что является одним из препятствий при внедрении стандартов?**a) Готовность персонала к изменениям b) Недостаток времени и ресурсов на подготовку и обучение c) Высокая мотивация работников d) Постоянное улучшение процессов **17. Какой пример демонстрирует применение стандартизированных рабочих операций?**a) Каждый работник выполняет операции по своему усмотрению b) Все работники используют одинаковые инструкции и технику выполнения задач c) Процессы меняются ежедневно без документации d) Введение новых методов без обучения сотрудников  **18. Почему важно регулярно пересматривать стандарты?**a) Они уже не нужны после их внедрения b) Процессы и технологии постоянно меняются, и стандарты должны соответствовать новым условиям c) Чтобы усложнить работу контрольных органов d) Для увеличения затрат на документацию **19. Как стандартизация способствует «бережливой» культуре в организации?**a) Устойчивая стандартизация снижает вариации, сокращая потери и повышая качество b) Стандартизация ограничивает инициативность и инновации c) Создает бюрократию, мешающую гибким решениям d) Не имеет связи с бережливым подходом **20. Что из перечисленного наилучшим образом описывает «регламент»?**a) Глубокий анализ рынка b) Указание последовательности и требований к выполнению конкретных операций c) Общие принципы корпоративной стратегии d) План маркетинговых мероприятий |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Примерные темы докладов**

1. Цели и задачи регламентации в бережливом производстве: обоснование необходимости

2. Стандартизация процессов как основа повышения эффективности в системе бережливого производства

3. Виды и классификация нормативной документации в бережливом производстве

4. Этапы внедрения регламентирующей документации в организации

5. Стандарт ISO 9001 и его роль в стандарте бережливого производства

6. Нормативно-правовая база, регулирующая стандарты бережливого производства в России

7. Внутренняя система документооборота в бережливом производстве: практика разработки и ведения

8. Совершенствование производственного цикла через регламенты бережливого производства

9. Документирование процессов и процедур бережливого производства: общие требования и правила оформления

10. Методы измерения и оценки соответствия стандартам бережливого производства

11. Регламентирующие процедуры устранения потерь и сокращения отходов в бережливом производстве

12. Взаимодействие внутреннего аудита и стандарта бережливого производства

13. Совместимость международных стандартов и отечественного опыта в регламентации бережливого производства

14. Международные нормы и российские реалии регламентации бережливого производства

15. Процедура документального подтверждения соответствия требованиям бережливого производства

16. Современные подходы к разработке нормативных документов в условиях бережливого производства

17. Документация бережливого производства: методы контроля исполнения и обновления

18. Планирование мероприятий по совершенствованию стандартов бережливого производства

19. Процедуры регистрации изменений в нормативной документации бережливого производства

20. Применение информационных технологий в создании и распространении стандартов бережливого производства

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы дополнительного профессионального образования «Основы бережливого производства и управление качеством» включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

**Текущий контроль и промежуточная аттестация**

Оценка успеваемости слушателей по дисциплинам осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

*Текущий контроль* – это непрерывно осуществляемое наблюдение за уровнем усвоения знаний и формированием умений, навыков и компетенций.

Формами текущего контроля являются опросы, собеседования, решение практически ситуационных задач в рамках лекционных и практически занятий.

*Промежуточный контроль* – это вид контроля, предусмотренный учебным планом, который проводится в форме зачетов по учебным дисциплинам. Компетенции по дисциплине формируются последовательно в ходе проведения теоретических и практических (семинарских) занятий.

Для контроля знаний обучающихся разработаны тестовые задания, выносимые на зачет. Для контроля практического опыта «уметь и владеть» применяются практические типовые задачи. Типовые вопросы и типовые задачи, а также критерии их оценивания содержатся в рабочих программах дисциплин программы профессиональной переподготовки.

По учебным дисциплинам установлены следующие универсальные критерии оценки знаний (умений и владения) слушателей:

в форме зачета:

- отметка «зачтено» ставится слушателю, если он обнаруживает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу по курсу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной в программе, без затруднений излагает материал в устной речи, владеет специальной терминологией;

- отметка «не зачтено» ставится, если студент обнаружил пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, затрудняется в устном изложении материала, не владеет специальной (по данной дисциплине) и плохо владеет общенаучной терминологией.

Допускается по усмотрению преподавателей с учетом специфики дисциплины установление самостоятельных критериев и шкалы оценивания, которые в обязательном порядке отражаются в рабочих программах дисциплин.

Для оценки качества подготовки слушателей созданы фонды оценочных средств по всем дисциплинам программы профессиональной переподготовки, включающие:

• тестовые задания (на проверку знаний);

• практические задачи (на проверку умений и владения)

• критерии и шкалу оценивания.

**Итоговая аттестация**

К итоговой аттестации допускаются лица, успешно выполнившие задания и набравшие проходной балл в соответствии с оценочной картой заданий, успешно прошедшие тестирование по каждому модулю программы.

Целью итоговой аттестации является оценка сформированности компетенций. Итоговая аттестация (далее – ИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки обучающихся требованиям.

Итоговая аттестация слушателей программы дополнительного профессионального образования «Основы бережливого производства и управление качеством» проходит в виде защиты выпускной квалификационной работы.

Целью ИА является установление уровня подготовки обучающихся и установление уровня их готовности к выполнению профессиональных задач.

Критерии оценки

*оценка «Отлично»* выставляется слушателям, показавшим взаимосвязь основных понятий дисциплины с профессиональной деятельностью, проявившим творческие способности в понимании (посредством приведения примеров). При анализе ситуаций проявляется умение подходить с позиций «общего», видеть в конкретных ситуациях ведущие характеристики; слушатель владеет логикой – прежде всего, анализирует (излагает) сущностные характеристики процессов, а затем - вариативность и особенности их проявления, зависящие от уровня высшего образования, конкретных ситуаций и особенностей личности.

*Оценка «Хорошо»* - знания этих слушателей, как составляющая компетенций, характеризуется такими качествами, как «полнота», «глубина», «системность», но они испытывают затруднения проявлять знание в обобщённой и конкретной форме, в свёрнутой и развёрнутой формах, не в полной мере владеют и «систематичностью» знаний. Для этой категории слушателей характерно: отсутствие самостоятельности суждений; на высоком уровне проявляется умение воспроизводить известные знания и опыт; неумение обосновывать высказываемые им суждения. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер

*Оценка «Удовлетворительно*» - знания характеризуются сформированностью только одного качества «полнота». Преобладают знания, в основном, фактического (эмпирического) уровня, отдельных терминов и понятий. Несформированность ряда компетенций, «глубины» и «системности» не позволяет им осмыслить закономерности процессов, теории излагаются вне связи её составляющих знаний. Ими не усвоены ведущие характеристики процессов, ответ построен на основе описания конкретных ситуаций, они не видят возможностей проявления общих характеристик при анализе конкретных ситуаций. Имеются затруднения с выводами.

*Оценка «Неудовлетворительно»* - компетенции не сформированы.