

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор УТК
О.Л. Бякина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: СГЦ.6 «Основы бережливого производства»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.02.09 Веб-разработка

Квалификация: Разработчик веб-приложений

Статус дисциплины: обязательная

Форма обучения: очная

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|----------------------------------------|---------------------|
| Разработал | заведующий кафедрой | Е.Н. Болховитина |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ЭТиП» | Е.Н. Болховитина |
| | руководитель образовательной программы | Н.Н. Барышева |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| | | знать | уметь | иметь практический опыт |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <ul style="list-style-type: none"> - знать принципы и концепцию бережливого производства и ее место в предпринимательской деятельности; - знать инструменты бережливого производства; - знать виды потерь и методы их устранения в профессиональной деятельности; - знать технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений и профессионального развития; | <ul style="list-style-type: none"> - уметь соблюдать принципы бережливого производства в профессиональной сфере; - уметь строить карту потока создания ценностей; - уметь применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах в условиях предпринимательской деятельности; - уметь применять инструменты бережливого производства для профессионального развития | |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Производственная практика, Разработка и реализация проектов, Элементы высшей математики |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Производственная практика (преддипломная), Управление проектами |

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 36

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-------|--------------|----------|-------------------------|------------------------|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Уроки | Консультации | Семинары | Курсовое проектирование | Самостоятельная работа |
| очная | 16 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение в Бережливое производство {дискуссия} (2ч.) [3,5,8,9] История развития бережливого производства. Производственная система TOYOTA. Основные концепции, история возникновения. Основатель концепции бережливого производства Тайити Оно. Производственная система Toyota. Особенности производственной системы Г. Форда. Подходы к управлению производством в СССР

2. Основные понятия и принципы бережливого производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.) [3,4,5,6,8,9] Концепция БП. Комплексный подход в бережливом производстве. Цели бережливого производства на предприятии.

Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Задачи и принципы Lean. Условия успешного внедрения принципов бережливого производства. Потери. Понятие муда (потери). Виды потерь. Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Мероприятия по искоренению потерь.

3. Инструменты и методы бережливого производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.) [3,4,5,6,8,9,15] Инструментарий Lean – технологии: Быстрая переналадка. Вытягивающее производство. Инструментарий оценки результатов внедрения мероприятий «бережливого производства» - чек-лист, «дорожная карта». Методы бережливого производства. 5S, кайдзен, стандартизация, управление материальными потоками, картирование, канбан. ГОСТы (национальные стандарты) по бережливому производству. Риски применения инструментов бережливого производства.

4. Решение проблем. Производственный анализ (2ч.) [3,4,5,8,9,10,15] Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность

своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.

5. **Ключевые показатели эффективности бережливого производства(2ч.)**[3,4,5,7,8,9] Понятие «Ключевые показатели эффективности». Наиболее распространенные KPI и система их измерения/расчета. Подходы к разработке ключевых показателей эффективности.

6. **Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства {дискуссия} (2ч.)**[3,5,8,9,11,12,14,15] Причины отставания внедрения бережливого производства на предприятиях РФ. Пять мифов бережливого производства. Сопротивление изменениям. Восприятие БП как очередной «кампании».

Практические занятия (16ч.)

1. **Потери в производственном процессе {работа в малых группах} (4ч.)**[1,2,5,6,9,12,13,15] Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе.

2. **Применение инструментов и методов бережливого производства {деловая игра} (6ч.)**[1,2,3,4,5,6,7,9,11,12,13,14] 1. □Оптимизация рабочего места на основе 5S.

2. □Деловая игра. Построение карты потока создания ценности продукта. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности. Тестирование.

3. **Выявление и решение производственных проблем {метод кейсов} (2ч.)**[1,2,3,5,6,9,10,11,15] Практика решения производственных проблем - решение кейсов. Решение производственной проблемы.

4. **Показатели эффективности бережливого производства(2ч.)**[1,2,6,8,9,11,15] Разработка KPI для предложенного процесса или организации. Тестирование

5. **Управление изменениями при внедрении бережливого производства {метод кейсов} (2ч.)**[1,5,6,8,9,11,15] Решение кейса «Решение задачи сопротивления изменениям при внедрении бережливого производства»

Самостоятельная работа (4ч.)

1. **Подготовка к промежуточной аттестации(2ч.)**[3,4,5,6,8,9,10,11,12,15] Изучение лекционного и учебного материала

2. **Промежуточная аттестация(2ч.)**[3,4,5,6,12,15] Зачет

5. **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. 1. □Методы «Бережливого производства» для управления потерями предприятия : учебно-методическое пособие / составители Ю. А. Эртман, С. А. Эртман. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. – 70 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101415.html> (дата обращения: 09.03.2023).

2. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий по дисциплине "Основы бережливого производства" для студентов СПО /Болховитина Е. Н., Лукин А.Л. - 2023 -

Прямая

ссылка:

http://elib.altstu.ru/eum/download/etip/Bolhovitina_0sBerPr_ump.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Ключев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Ключев ; под редакцией И. В. Ершовой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 09.03.2023).

4. Ушаков, О. В. Организация рабочего пространства в условиях бережливого производства по «5S» : учебное пособие : [16+] / О. В. Ушаков, Е. Е. Можяев, Е. Н. Закабунина. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 56 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=687394> (дата обращения: 12.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3075-0. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Методы «Бережливого производства» для управления потерями предприятия : учебно-методическое пособие / составители Ю. А. Эртман, С. А. Эртман. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. – 70 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101415.html> (дата обращения: 15.11.2023).

6. Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. – 9-е изд. – Москва : Альпина Паблицер, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9614-4793-4. – Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/82861.html> (дата обращения: 09.03.2023)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Мониторинг экономических показателей [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.budgetrf.ru>

8. Статьи по бережливому производству [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://lean-kaizen.ru>

9. Бережливое производство в жизни: как перестать терять время и ресурсы [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа <https://trends.rbc.ru/trends/education/5ea9ae9b9a79475f3a65908c>

10. Федеральная служба по труду и занятости РФ [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rostrud.ru>

11. Блог по бережливому производству [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.lean-consult.ru/blog/>

12. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru>

13. ИСС «ГАРАНТ» [электронный ресурс]. – Режим доступа: www.garant.ru

14. Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>

14. Федеральная служба государственной статистики России [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

15. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы требуются.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Linux |

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 2 | LibreOffice |
| 3 | Яндекс.Браузер |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/) |
| 3 | Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document) |

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| учебные аудитории для проведения практических занятий |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| Код компетенции из УП | Содержание компетенции | Формы и методы оценки |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | тестирование, решение кейсов, устный опрос, зачет |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Практические занятия (семинары, уроки) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий (семинаров, уроков) заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой, справочниками и различными текстами.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия (семинары, уроки) являются также формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

На практических занятиях (семинарах, уроках) желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения.

Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах.

Подготовка к практическим занятиям (семинарам, урокам) включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия (семинара, урока), в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, рекомендованных преподавателем;
- необходимо выучить соответствующие термины;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении и выполнении заданий на практических занятиях (семинарах, уроках);
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях (семинарах, уроках) получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Активное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания изучаемой дисциплины и формированию основ профессионального мышления.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).