

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.5 «Основы бережливого производства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **20.02.01**

Экологическая безопасность природных комплексов

Квалификация: **Техник-эколог**

Статус дисциплины: **обязательная, вариативная**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	Е.Н. Болховитина
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭТиП»	Е.Н. Болховитина
	руководитель образовательной программы	Л.В. Куртукова

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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте; - приемы структурирования информации 	решать задачи в профессиональной деятельности в области бережливого производства	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	способы и средства оформления результатов поиска и анализа информации, в том числе и применением информационных технологий при применении методов и инструментов бережливого производства	интерпретировать информацию для выполнения задач профессиональной деятельности в области бережливого производства	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	знать пути обеспечения ресурсосбережения и основополагающие понятия и принципы бережливого производства	применять методы и принципы бережливого производства	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математические методы решения прикладных профессиональных задач, Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности, Производственная практика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные	Организация учета и контроля обращения с отходами, Производственная практика (преддипломная)

знания, умения и владения для их изучения.

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 ТOYOTA. 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. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; 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
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 практических занятий
учебные аудитории для проведения уроков

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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование, решение кейсов, устный опрос, зачет
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	тестирование, решение кейсов, деловая игра, устный опрос, зачет
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	тестирование, решение кейсов, деловая игра, устный опрос, зачет

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	

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).