


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:



Председатель КСН
А.Г. Мозырев
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Инструменты системы «бережливого производства»
направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология
направленность: Химическая технология органических веществ
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность «Химическая технология органических веществ» к результатам освоения дисциплины «Инструменты системы «бережливого производства».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой  С.А. Татьяненко
«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Е.С.Чижикова, доцент кафедры
электроэнергетики,
кандидат педагогических наук



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний и практических навыков в области повышения производственной деятельности с использованием инструментов бережливого производства.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ и принципов концепции «бережливое производство»;
- освоение инструментов системы бережливого производства;
- получение навыков применения инструментов бережливого производства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам модуля «Lean Management (Фабрика процессов)» части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: производственных процессов отраслевых предприятий;

умение: отбирать, систематизировать и анализировать информацию;

владение: методами анализа и синтеза, принятия управленческих решений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплины «Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях» и служит основой для освоения дисциплин «Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство», «Гибкие подходы в управлении компании».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): основные принципы и инструменты бережливого производства
		Уметь (У1): выбирать инструменты бережливого производства для решения поставленных задач
		Владеть (В1): навыками применения инструментов бережливого производства
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): основные виды потерь, принципы выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства
Владеть (В2): навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения поставленных задач		
ПКС-1. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и	ПКС-1.1. Осуществляет управление технологическим процессом; проводит сверку сходимости	Знать (З3): производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для

контролировать эксплуатацию технологических объектов.	баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывает планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий; эффективно и безопасно эксплуатирует оборудование; осуществляет входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта; пользуется производственно-технологической и нормативной документацией	управления технологическим процессом
		Уметь (У3): проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий
		Владеть (В3): навыками эффективной и безопасной эксплуатации оборудования, осуществления контроля над сырьем и продукцией технологического объекта
		Знать (З4): нормы работы оборудования, причины неисправностей и нарушения хода производственного процесса
ПКС-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-1.2. Выявляет неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей; предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса; обеспечивает подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту	Уметь (У4): выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей
		Владеть (В4): навыками устранения нарушений эксплуатации технологических объектов, подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту
		Знать (З5): основные виды лабораторного оборудования, правила выбора методик для проведения лабораторных испытаний
		Уметь (У5): правильно интерпретировать результаты анализа и выбирать методы анализа; правильно пользоваться аналитическим оборудованием
ПКС-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-2.1. Контролирует состояние лабораторного оборудования, обеспечивает достоверность, объективность и точность результатов испытаний	Владеть (В5): навыками проведения химического анализа в соответствии техническими стандартами
		Знать (З6): основные методы и способы контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции
		Уметь (У6): анализировать результаты аналитического контроля качества нефти
		Владеть (В6): навыками применения аналитического контроля качества нефти
ПКС-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции	ПКС-2.2. Анализирует результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции	

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/6	18	34	-	56	зачет
заочная	3/6	6	10	-	92	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в бережливое производство	3	4	-	17	24	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2	Устный опрос, дискуссия
2	2	Принципы бережливого производства	5	10	-	13	28		Устный опрос, дискуссия, практическая ситуация
3	3	Основные инструменты бережливого производства	5	10	-	13	28		Устный опрос, дискуссия, практическая ситуация
4	4	Внедрение бережливого производства	5	10	-	13	28		Устный опрос, дискуссия, практическая ситуация
5	Зачет		-	-	-	-	-		Тест
Итого:			18	34	-	56	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в бережливое производство	1	2	-	22	25	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2	Устный опрос, дискуссия
2	2	Принципы бережливого производства	2	2	-	22	26		Устный опрос, дискуссия, практическая ситуация
3	3	Основные инструменты бережливого производства	2	3	-	22	27		Устный опрос, дискуссия, практическая ситуация

4	4	Внедрение бережливого производства	1	3	-	22	26	Устный опрос, дискуссия, практическая ситуация
5	Зачет		-	-	-	4	4	
Итого:			6	10	-	92	108	

очно-заочная форма обучения (ОЗФО) - не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *Введение в бережливое производство.*

Возникновение и развитие бережливого производства. Место и роль бережливого производства в обеспечении эффективности деятельности предприятия. Понятие операционной эффективности.

Раздел 2. *Принципы бережливого производства.*

Ценность как основа философии бережливого производства. Поток создания ценности. Картирование потока создания ценности. Основные виды потерь в производстве. Принципы бережливого производства.

Раздел 3. *Основные инструменты бережливого производства.*

Организация рабочих мест 5С. Вытягивающее производство. Всеобщий уход за оборудованием. Быстрая переналадка. Стандартизация и визуализация. Непрерывное совершенствование.

Раздел 4. *Внедрение бережливого производства.*

Обучение в производстве: разработка рабочих процедур, обучение выполнению рабочих процедур, рабочие отношения. Методы решения проблем: диаграмма Исикавы, метод «5 почему?», диаграмма «Спагетти». Мотивация персонала на непрерывное совершенствование. Риски и сложности в процессе внедрения бережливого производства.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	1	-	Введение в бережливое производство
2	2	5	2	-	Принципы бережливого производства
3	3	5	2	-	Основные инструменты бережливого производства
4	4	5	1	-	Внедрение бережливого производства
Итого:		18	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	4	2	-	Построение причинно-следственной связи «Внедрение бережливого производства – эффективность деятельности предприятия»
2	3	10	2	-	Построение карты потока создания ценности. Выявление потерь.
3	3	10	3	-	Организация эффективного рабочего места 5С.

					Организация потока единичных изделий. Реализация мероприятия Кайдзен.
4	4	10	3	–	Правила обучения на рабочем месте. Выявление проблем с использованием диаграммы Исикавы, метода «5 почему?», диаграммы «Спагетти».
Итого:		34	10	–	

Лабораторные работы

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	19	20	–	Введение в бережливое производство	Устный опрос, подготовка к практическому занятию, дискуссии
2	2	13	19	–	Принципы бережливого производства	Подготовка к контрольной Устный опрос, подготовка к практическому занятию, дискуссии, тесту №1.
3	3	13	19	–	Основные инструменты бережливого производства	Устный опрос, подготовка к практическому занятию, дискуссии, тесту №2.
4	4	13	20	–	Внедрение бережливого производства	Устный опрос, подготовка к практическому занятию, дискуссии, тесту №3.
5	1-9	-	10	–	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы
6	Зачет	-	4	–	Подготовка к зачету	Итоговый тест
Итого:		56	92	–		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационные образовательные технологии (лекция-визуализация);
- технология проблемного обучения (дискуссия, разбор практических ситуаций, имитационные игры).
- информационные технологии (использование электронных образовательных ресурсов, размещенных в системе EDUCON).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа выполняется обучающимися заочной формы обучения в межсессионный период. Обучающиеся, не выполнившие контрольную работу, не допускаются к

сдаче зачета.

Обучающиеся выполняют контрольную работу в виде ответов на вопросы согласно заданию. Задания сгруппированы в 10 вариантов. Номер варианта определяется последней цифрой номера зачетной книжки.

Варианты контрольной работы содержит два теоретических вопроса, требующих раскрытия сущности, содержания и инструментариев решения рассматриваемой проблемы. Ответы на вопросы должны быть в виде тезисов, но исчерпывающими по содержанию.

Если работа не зачтена, обучающийся дорабатывает ее с учетом замечаний рецензента и возвращает для повторной проверки.

Контрольная работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТами и требованиями, предъявляемыми к подобного рода работам.

Объем работы – не менее 10 печатных листов.

Требования к оформлению контрольной работы:

1. формат листов А4, ориентация – книжная;
2. основной текст – шрифт Times New Roman, 14 pt, заголовки – Arial, 16 pt;
3. межстрочный интервал – 1,5 строки;
4. первая строка – отступ 1,25;
5. титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями;
6. ответ на вопрос каждого раздела начинается с новой страницы. При оформлении ответа вначале необходимо переписать вопрос, затем дать на него ответ;
7. нумерация страниц в правом нижнем углу;
8. обязательно должны быть сборное оглавление и список использованной литературы.

При подготовке ответа должны быть использованы все имеющиеся литературные источники;

9. обязательно наличие ссылок на использованные источники.

Зачет по контрольной работе обучающийся получает после ее защиты у преподавателя.

Трудоемкость работы в составе самостоятельной работы – 10 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

1. Бережливое производство: понятие, основоположники, период и причины формирования концепции.
2. Операционная эффективность: понятие, показатели оценки.
3. Ценность: понятие, подходы к определению.
4. Основные виды потерь, их характеристика.
5. Основные виды потерь, причины их возникновения.
6. Поток создания ценности: понятие, цели использования.
7. Карта потока создания ценности: понятие, виды, методы составления.
8. Операции, создающие и не создающие ценность, цель выделения.
9. Основные принципы бережливого производства.
10. Организация эффективного рабочего места (5 S): понятие, цели, основные этапы.
11. Характеристика и цели 5 этапов организации эффективного рабочего пространства.
12. Вытягивающее производство: понятие, цели и задачи, организация.
13. Всеобщий уход за оборудованием: понятие, цели и задачи, организация.
14. Быстрая переналадка: понятие, цели и задачи, организация.
15. Стандартизация: понятие, цели и задачи, организация.
16. Непрерывное совершенствование: понятие, цели и задачи, организация.
17. Методы решения проблем: основные виды, их характеристика.
18. Риски внедрения различных инструментов бережливого производства.
19. Визуализация: понятие, цели и задачи, организация.
20. Мотивация персонала на внедрение инструментов бережливого производства.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях	0-5
2	Решение практических ситуаций	0-10
3	Участие в дискуссии	0-5
4	Тест №1	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
5	Работа на практических занятиях	0-5
6	Решение практических ситуаций	0-10
7	Участие в дискуссии	0-5
8	Тест №2	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
9	Работа на практических занятиях	0-5
10	Решение практических ситуаций	0-10
11	Участие в дискуссии	0-10
12	Тест №3	0-15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на практических занятиях	0-10
2	Решение практических ситуаций	0-11
3	Участие в дискуссии	0-10
4	Контрольная работа	0-20
5	Итоговое тестирование	0-49
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечной система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной

технический университет) – <http://bibl.rusoil.net>

5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books>

6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru>

7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>

8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – www.studentlibrary.ru

9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru/>

10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

11. Система поддержки дистанционного обучения - <https://educon2.tyuiu.ru/>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

- MS Office (Microsoft Office Professional Plus);
- MS Windows;
- Zoom.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Лекционные и практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук в комплекте, источник бесперебойного питания, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.
2	-	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ноутбук в комплекте.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия способствуют углубленному изучению дисциплины, выработке навыков в решении практических задач и производстве необходимых расчетов. Основная цель практических занятий не только углубить и закрепить теоретические знания, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- Проработать конспект лекций;

- Изучить рекомендованную литературу;
- При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения обучающимися учебного плана;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- сформированность соответствующих компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответов;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Инструменты системы «бережливого производства»

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность: Химическая технология органических веществ

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): основные принципы и инструменты бережливого производства	Не знает основные принципы и инструменты бережливого производства	Демонстрирует отдельные знания основных принципов и инструментов бережливого производства	Показывает достаточные знания основных принципов и инструментов бережливого производства	Демонстрирует исчерпывающие знания основных принципов и инструментов бережливого производства
		Уметь (У1): выбирать инструменты бережливого производства для решения поставленных задач	Не умеет выбирать инструменты бережливого производства для решения поставленных задач	Умеет выбирать инструменты бережливого производства для решения поставленных задач, допуская значительные неточности	Умеет выбирать инструменты бережливого производства для решения поставленных задач, допуская незначительные неточности	Умеет свободно выбирать инструменты бережливого производства для решения поставленных задач
		Владеть (В1): навыками применения инструментов бережливого производства	Не владеет навыками применения инструментов бережливого производства	Владеет навыками применения инструментов бережливого производства, допуская некоторые ошибки	Уверенно владеет навыками применения инструментов бережливого производства	Свободно владеет навыками применения инструментов бережливого производства
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): основные виды потерь, принципы выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства	Не знает основные виды потерь, принципы выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства	Демонстрирует отдельные знания об основных видах потерь, принципах выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства	Демонстрирует достаточные знания об основных видах потерь, принципах выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства	Демонстрирует исчерпывающие знания об основных видах потерь, принципах выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства

		Уметь (У2): выявлять проблемы и находить методы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выявлять проблемы и находить методы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выявлять проблемы и находить методы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская значительные неточности и ошибки	Умеет выявлять проблемы и находить методы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные неточности	Умеет свободно и правильно выявлять проблемы и находить методы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В1): навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения поставленных задач	Не владеет навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения поставленных задач	Владеет основными навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения поставленных задач, допуская ряд ошибок	Владеет основными навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения поставленных задач	Свободно владеет навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения поставленных задач
ПКС-1. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и контролировать эксплуатацию технологических объектов	ПКС-1.1. Осуществляет управление технологическим процессом; проводит сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной	Знать (З3): производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для управления технологическим процессом	Не знает производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для управления технологическим процессом	Демонстрирует отдельные знания производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для управления технологическим процессом	Демонстрирует достаточные знания производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для управления технологическим процессом	Демонстрирует исчерпывающие знания производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для управления технологическим процессом

	<p>продукции; рассчитывает планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий; эффективно и безопасно эксплуатирует оборудование; осуществляет входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта ;пользуется производственно- технологической и нормативной документацией</p>	<p>Уметь (УЗ): проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий</p>	<p>Не умеет проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий</p>	<p>Умеет проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий, допуская значительные неточности и ошибки</p>	<p>Умеет проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий, допуская незначительные неточности</p>	<p>Умеет свободно и правильно проводить сверку сходимости баланса потребляемого сырья и выработки товарной продукции; рассчитывать планируемую потребность реагентов, материалов для выполнения производственных заданий</p>
		<p>Владеть (ВЗ): навыками эффективной и безопасной эксплуатации оборудования, осущест вления контроля над сырьем и продукцией технологического объекта</p>	<p>Не владеет навыками эффекти вной и безопасной эксплуатации оборудования, осу ществления контроля над сырьем и продукцией технологического объекта</p>	<p>Владеет навыками эффектив ной и безопасной эксплуатации оборудования, осу ществления контроля над сырьем и продукцией технологического объекта, допуская ряд ошибок</p>	<p>Владеет основными навыками эффекти вной и безопасной эксплуатации оборудования, осу ществления контроля над сырьем и продукцией технологического объекта</p>	<p>Свободно владеет навыками эффектив ной и безопасной эксплуатации оборудования, осу ществления контроля над сырьем и продукцией технологического объекта</p>

	<p>ПКС-1.2. Выявляет неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей; предупреждает и устраняет нарушения хода производственного процесса; обеспечивает подготовку технологического оборудования</p>	<p>Знать (З4): нормы работы оборудования, причины неисправностей и нарушения хода производственного процесса</p>	<p>Не знает нормы работы оборудования, причины неисправностей и нарушения хода производственного процесса</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания о нормах работы оборудования, причинах неисправностей и нарушения хода производственного процесса</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания о нормах работы оборудования, причинах неисправностей и нарушения хода производственного процесса</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания о нормах работы оборудования, причинах неисправностей и нарушения хода производственного процесса</p>
		<p>Уметь (У4): выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей</p>	<p>Не умеет выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей</p>	<p>Умеет выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, допуская значительные неточности и ошибки</p>	<p>Умеет выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, допуская незначительные неточности</p>	<p>Умеет правильно выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей</p>
		<p>Владеть (В4): навыками устранения нарушений эксплуатации технологических объектов, подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту</p>	<p>Не владеет навыками устранения нарушений эксплуатации технологических объектов, подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту</p>	<p>Владеет навыками устранения нарушений эксплуатации технологических объектов, подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту, допуская значительные неточности и ошибки</p>	<p>Владеет основными навыками устранения нарушений эксплуатации технологических объектов, подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту</p>	<p>Свободно владеет навыками устранения нарушений эксплуатации технологических объектов, подготовки технологического оборудования к проверке и ремонту</p>
<p>ПКС-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции</p>	<p>ПКС-2.1. Контролирует состояние лабораторного оборудования, обеспечивает достоверность, объективность и точность результатов испытаний</p>	<p>Знать (З5): основные виды лабораторного оборудования, правила выбора методик для проведения лабораторных испытаний</p>	<p>Не знает основные виды лабораторного оборудования, правила выбора методик для проведения лабораторных испытаний</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания об основных видах лабораторного оборудования, правилах выбора методик для проведения лабораторных испытаний</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания об основных видах лабораторного оборудования, правилах выбора методик для проведения лабораторных испытаний</p>	<p>Показывает исчерпывающие знания об основных видах лабораторного оборудования, правилах выбора методик для проведения лабораторных испытаний</p>

		Уметь (У5): правильно интерпретировать результаты анализа и выбирать методы анализа; правильно пользоваться аналитическим оборудованием	Не умеет правильно интерпретировать результаты анализа и выбирать методы анализа; правильно пользоваться аналитическим оборудованием	Способен интерпретировать результаты анализа и выбирать методы анализа; правильно пользоваться аналитическим оборудованием, допуская значительные неточности и ошибки	Умеет правильно интерпретировать результаты анализа и выбирать методы анализа; правильно пользоваться аналитическим оборудованием, допуская незначительные неточности	Умеет правильно интерпретировать результаты анализа и выбирать методы анализа; правильно пользоваться аналитическим оборудованием
		Владеть (В5): навыками проведения химического анализа в соответствии техническими стандартами	Не владеет навыками проведения химического анализа в соответствии техническими стандартами	Владеет навыками проведения химического анализа в соответствии техническими стандартами, допуская значительные неточности и ошибки	Владеет основными навыками проведения химического анализа в соответствии техническими стандартами	Свободно владеет навыками проведения химического анализа в соответствии техническими стандартами
	ПКС-2.2. Анализирует результаты аналитического контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции	Знать (З6): основные методы и способы контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции	Не знает основные методы и способы контроля качества нефти, причины отклонения качества продукции	Демонстрирует отдельные знания об основных методах и способах контроля качества нефти, причинах отклонения качества продукции	Демонстрирует достаточные знания об основных методах и способах контроля качества нефти, причинах отклонения качества продукции	Показывает исчерпывающие знания об основных методах и способах контроля качества нефти, причинах отклонения качества продукции
		Уметь (У6): анализировать результаты аналитического контроля качества нефти	Не умеет анализировать результаты аналитического контроля качества нефти	Способен анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, допуская значительные неточности и ошибки	Способен анализировать результаты аналитического контроля качества нефти, допуская незначительные неточности	Умеет правильно анализировать результаты аналитического контроля качества нефти

		Владеть (В6): навыками применения аналитического контроля качества нефти	Не владеет навыками применения аналитического контроля качества нефти	Владеет навыками применения аналитического контроля качества нефти, допуская значительные неточности и ошибки	Владеет основными навыками применения аналитического контроля качества нефти	Свободно владеет навыками применения аналитического контроля качества нефти
--	--	--	--	--	--	--

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Инструменты системы «бережливого производства»

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность: Химическая технология органических веществ

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / И. Н. Иванов [и др.]; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15029-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/486424	ЭР	30	100	+
2	Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / И. Н. Иванов [и др.]; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15090-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487200	ЭР	30	100	+
3	Производственный менеджмент. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Н. Иванов [и др.]; под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7600-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489405	ЭР	30	100	+
4	Пурлик, В. М. Управление эффективностью деятельности организации : учебник для вузов / В. М. Пурлик. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12817-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496363	ЭР	30	100	+

Заведующий кафедрой  С.А. Татьянаенко

«30» августа 2021 г.

Начальник ОИО  Л.Б. Половникова

«30» августа 2021 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Инструменты системы «бережливого производства»
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2022-2023 учебном году не изучается*).


Дополнения и изменения внес:
Канд. пед. наук, доцент

 Е. С. Чижикова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой  С. А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С. А. Татьяненко

«29» августа 2022 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Инструменты системы «бережливого производства»
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается).

Дополнения и изменения внес:
Канд. пед. наук, доцент

 Е. С. Чижикова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой _____



С. А. Татьянаенко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____



С. А. Татьянаенко

«31» августа 2023 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Инструменты системы «бережливого производства»
на 2024-2025 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся.

Дополнения и изменения внес:
Канд. пед. наук, доцент

 Е. С. Чижикова


Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электроэнергетики.

И.о. заведующего кафедрой

 Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

 С. А. Татьяненко

«22» апреля 2024 г.