


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.06.2024 09:49:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга
Кафедра «Технология машиностроения»


(подпись)
УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН
Ковенский И.М.
« 06 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина основы бережливого производства
направление 15.03.01 – машиностроение
профиль технология производства, ремонта и эксплуатации в
машиностроении
квалификация бакалавр
программа прикладного бакалавриата
форма обучения: очная, заочная (5 лет),
курс 4/5
семестр 8/9

Аудиторные занятия 60//22 часов, в т.ч.:
Лекции – 24//12 часов
Практические занятия – 36//10
Лабораторные занятия – не предусмотрены
Самостоятельная работа – 84//122 часов, в т.ч.:
Курсовая работа – не предусмотрена
Расчётно-графическая работа – не предусмотрена
Контрольная работа – 8//9 – семестр
Занятия в интерактивной форме 12//-/ - часов
Вид промежуточной аттестации:
Зачёт – 8//9 – семестр и
Экзамен – не предусмотрен
Общая трудоемкость 144 часа; 4 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 – Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015г. №957.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол № 23 «27» 06 _____ 2017 г.
И.о. заведующего кафедрой



Р.Ю. Некрасов

Рабочую программу разработал:
К.т.н., доцент кафедры
«Технология машиностроения»



Е.Г. Ишкина



1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Обучение основам бережливого производства, снижению или устранению потерь в процессе производства, умению разрабатывать проекты реализации технологической подготовки производства с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных решений посредством использования средств автоматизации при подготовке производства, проверять качество монтажа и наладки при эксплуатации продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с основами бережливого производства;
- научить подготавливать производство, технологии испытаний и эксплуатации изделий;
- ознакомление с проектированием технологической подготовки производства и основами теории решения изобретательских задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений;
- научить способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: организация производства и менеджмента, проектирование технологических процессов и систем.

Знания по дисциплине «Основы бережливого производства» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: технологические основы гибкого автоматизированного производства, проектирование машиностроительного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Номер/ индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части (указывается в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	основы подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию	способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Принципы и основные элементы системы управления производством. Основные понятия и принципы Бережливого производства	Структура производственного предприятия. Принципы и основные элементы системы управления производством. Основные понятия и принципы Бережливого производства. Снижение или устранение потерь в процессе производства (виды потерь муда, мури, мура).
2	Теория решения инженерных задач	Основные принципы ТРИЗ. Законы развития технических систем. Методы разрешения противоречий в технических системах. Алгоритм решения изобретательских задач.
3	Производственное планирование на основе расчета мощности	Производственное планирование на основе расчета мощности. Системы управления материальными потерями. Система 5S и визуальное управление. Система всеобщего производительного обслуживания оборудования.
4	План мероприятий по внедрению нового процесса с учетом минимизации рисков при проведении изменений	План мероприятий по внедрению нового процесса с учетом минимизации рисков при проведении изменений. Направления развертывания системы TPM. Система быстрой переналадки
5	Потери производственной и непроизводственной деятельности в стратегии «Бережливое производство»	Инструменты бережливого производства. Стратегия Кайдзен. Система бездефектного изготовления продукции.
6	Использование современных технологий разработки технологических процессов и документирования технологий	Методология «Прорыв к потоку». Система подачи и рассмотрения предложений. Стандартизированная работа. Повышение эффективности управления предприятиями за счет Lean-технологий.
7	Средства автоматизации при проектировании и подготовке производства	Методы автоматизации решения задач в автоматизированной системе технологической подготовки бережливого производства. Математическое моделирование и оптимизация проектно-технологических решений в MatLab.

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Проектирование машиностроительного производства	+	+	+			+	+
2	Технологические основы гибкого автоматизированного производства				+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лек час.	Практ зан., час.	Лаб. зан., час.	Сем., час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интеракт. форме обучения, час.
1	Принципы и основные элементы системы управления производством. Основные понятия и принципы Бережливого производства	4//2	2//-	-	-	6//10	12//12	2
2	Теория решения инженерных задач	2//1	4//2	-	-	10//10	16//13	2
3	Производственное планирование на основе расчета мощности	2//1	4//1	-	-	14//24	20//26	2
4	План мероприятий по внедрению нового процесса с учетом минимизации рисков при проведении изменений	4//2	4//1	-	-	10//14	18//17	2
5	Потери производственной и непроизводственной деятельности в стратегии «Бережливое производство»	4//2	10//2	-	-	20//30	34//34	2
6	Использование современных технологий разработки технологических процессов и документирования технологий	4//2	6//2	-	-	14//14	24//18	1
7	Средства автоматизации при проектировании и подготовке производства	4//2	6//2	-	-	10//20	20//24	1
Всего:		24//12	36//10	-	-	84//122	144//144	12//-/-

4.4. Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Грудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Принципы и основные элементы системы управления производством. Основные понятия и принципы Бережливого	4//2	ПК-14	лекция-диалог

		производства		ПК-14	
2	2	Теория решения инженерных задач	2//1		Лекция визуализации в PowerPoint
3	3	Производственное планирование на основе расчета мощности	2//1		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
4	4	План мероприятий по внедрению нового процесса с учетом минимизации рисков при проведении изменений	4//2		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
5	5	Потери производственной и непроизводственной деятельности в стратегии «Бережливое производство»	4//2		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
6	6	Использование современных технологий разработки технологических процессов и документирования технологий	4//2		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
7	7	Средства автоматизации при проектировании и подготовке производства	4//2		Лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме
Итого:			24//12		

4.5 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6 Перечень тем практических работ

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1	Принципы и основные элементы системы управления производством. Основные понятия и принципы Бережливого производства	2//-	ПК-14	Дискуссия
2	2	Теория решения инженерных задач	4//2		обучающий контроль, ситуационный метод
3	3	Производственное планирование на основе расчета мощности	4//1		дискуссия, обучающий контроль
4	4	План мероприятий по внедрению нового процесса с учетом минимизации рисков при проведении изменений	4//1		обучающий контроль, ситуационный метод
5	5	Потери производственной и непроизводственной деятельности в стратегии «Бережливое производство»	10//2		обучающий контроль, ситуационный метод
6	6	Использование современных технологий разработки	6//2		дискуссия, обучающий контроль, ситуационный метод

		технологических процессов и документирования технологий			
7	7	Средствами автоматизации при проектировании и подготовке производства	6//2		обучающий контроль, ситуационный метод
Итого:			36//10		

4.7 Перечень самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1	Принципы и основные элементы системы управления производством. Основные понятия и принципы Бережливого производства	6//10	Опрос	ПК-14
2	2	Теория решения инженерных задач	10//10	Опрос	
3	3	Производственное планирование на основе расчета мощности	14//24	Опрос	
4	4	План мероприятий по внедрению нового процесса с учетом минимизации рисков при проведении изменений	10//14	Опрос	
5	5	Потери производственной и непроизводственной деятельности в стратегии «Бережливое производство»	20//30	Опрос	
6	6	Использование современных технологий разработки технологических процессов и документирования технологий	14//14	Устная защита	
7	7	Средствами автоматизации при проектировании и подготовке производства	10//20	Опрос, тест	
Итого:			84//122		

5. Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) учебным планом не предусмотрено

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-25	0-35	0-40	0-100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на практических занятиях	0-5	1-6
2	Контрольная работа по темам 1-2	0-10	6
3	Устный опрос	0-10	6
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-25	
4	Работа на лекциях	0-5	7-9
5	Защита практических работ	0-20	9
6	Устный опрос	0-10	9
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-35	
7	Работа на лекциях	0-5	10
8	Защита практических работ	0-10	10-12
9	Тест	0-25	12
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40	
ВСЕГО		0-100	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Основы бережливого производства
Кафедра «Технология машиностроения»

Форма обучения:
очная: 4 курс 8 семестр
заочная: 5 курс 9 семестр


Код, направление подготовки 15.03.01 – машиностроение
профиль Технология производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год изд.	Вид изд.	Вид зан.	Кол-во экз. в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Производственные и технологические процессы в машиностроении [Текст] : учебное пособие / Ю. И. Некрасов, У. С. Путилова, Р. Ю. Некрасов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 246 с. Практика внедрения "бережливого производства" на промышленных предприятиях машиностроительного комплекса России [Электронный ресурс] / Савенков Дмитрий Леонидович. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 222 Планировка механосборочного участка цеха [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Проектирование машиностроительного производства" ; "Проектирование цехов и участков" для студентов специальности 151001.65 - Технология машиностроения направлений:	2013	У	Л, ПР	25	25	100	БИК	http://elib.tsogu.ru/files/2014/02905.pdf
		2006	У	Л, ПР	25	25	100	БИК	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65886
		2012	У	ПР	25	25	100	БИК	http://elib.tsogu.ru/files/2013/07/570.pdf

	150700.62 - Машиностроение, 222000.62 - Инноватика всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. Н. А. Прокураков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 13 с.	2015	ЭР	ПР	-	25	100	БИК	http://elib.tsogu.ru/files/2015/07B8.pdf
Дополнительная	<p>Управление проектами [Текст] : сборник практических и лабораторных работ по дисциплине "Управление проектами" для студентов, обучающихся по направлению 27.04.02 "Управление качеством" / ТюмГНГУ ; сост.: М. С. Остапенко, А. М. Тверяков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 82 с.</p> <p>Автоматизация в машиностроении, автоматизация производственных процессов [Текст] : методические указания и задания на расчетно-графическую работу для студентов специальности 151001.65 "Технология машиностроения" направлений: 150700.62 - Машиностроение, 222000.62 - Инноватика, всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: У. С. Путилова, И. В. Соловьев. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 19 с.</p>	2012	МУ	ПР	25	25	100	БИК	http://elib.tsogu.ru/files/2013/07/559.pdf

И.о. заведующего кафедрой
«Технология машиностроения»
« 24 » 06 2014г.


Р.Ю. Некрасов

Директор БИК

Д.Х. Каюкова



8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tyuiu.ru /
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 12

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы	
Наименование	Кол-во
Компьютер с необходимым программным обеспечением	15
Мультимедийное оборудование для презентаций	1
Microsoft Office Professional Plus	1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: основы подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий
	Уметь: проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию	не умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, не зная теоретический материал по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий	умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, основываясь на теоретических аспектах основ подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий

	<p>Владеть: способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию</p>	<p>не владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию</p>	<p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------