

Документ подписан проставив электронной подписью

Информация о подписании

ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович

Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСиС"

Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10

Уникальный программный ключ:

649b0f17f72727a8ccca9c00adba42f2def217068

Рабочая программа утверждена

решением Учёного совета

ВФ НИТУ "МИСиС

от «31» августа 2020г.

протокол №1-20

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного

учреждения высшего образования «Национальный исследовательский

технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы бережливого производства

Закреплена за кафедрой

Направление подготовки

Профиль

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

Гуманитарных и социально-экономических дисциплин

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Материаловедение и технологии новых материалов

Бакалавр

очная

4 ЗЕТ

144 Формы контроля в семестрах:

зачет с оценкой – 8 семестр

72

64

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
КСР	8	8	8	8
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Рабочая программа

Основы бережливого производства

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, МиТМ-20.plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Протокол от 29.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Лещинская А.Ф.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	изучение современных практик в области управления производством, производительностью, материальными и трудовыми ресурсами
1.2	изучение Lean-инструментов для повышения эффективности производственного планирования, увеличения надежности оборудования, оптимизации численности персонала и т.д.
1.3	Задачи дисциплины: обучить современным методам постановки и отслеживания целей предприятия;
1.4	познакомить с лучшими практиками оценки работы и уходу за оборудованием;
1.5	обучить этапам создания карт потока, основам визуального менеджмента, оценке экономического эффекта от предлагаемых инициатив и т.д.
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственный менеджмент и основы права
2.1.2	Анализ эффективности производственной деятельности предприятий
2.1.3	Информационные технологии в металлургии
2.1.4	Экономика производства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
2.2.3	Преддипломная практика
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Знать:	
ОПК-5.1-31 современные безотходные технологии производства	
УК-10.5: способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)	
Знать:	
УК-10.5-31 методы анализа, прогнозирования, определения целей и результатов проектов, реализуемых на предприятии	
ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Знать:	
ОПК-5.1-32 методики сокращения потребления ключевых видов ресурсов на предприятии	
УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений	
Знать:	
УК-11.1-31 методологию развертывания программы трансформации производственной системы предприятия	
УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	
Знать:	
УК-10.1-31 методики оценки эффективности использования инструментов Бережливого производства	
УК-10.1-32 инструменты Бережливого производства	
УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений	
Уметь:	
УК-11.1-У1 применять на практике методы управления изменениями	
УК-10.5: способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)	
Уметь:	
УК-10.5-У1 разрабатывать матрицы компетенций для профессионального и карьерного роста сотрудников предприятия	

УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности						
Уметь:						
УК-10.1-У1 внедрять и адаптировать инструменты управления производственным потоком, качеством продукции, эффективностью работы оборудования и т.д.						
ОПК-5.1: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды						
Уметь:						
ОПК-5.1-У1 предлагать способы сокращения потребления материалов и бракованной продукции на предприятии						
Владеть:						
ОПК-5.1-В1 методиками определения норм расхода сырья, электроэнергии и т.д.						
УК-10.1: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности						
Владеть:						
УК-10.1-В1 методами экономического анализа для определения целей и их сравнения с полученными результатами						
УК-10.5: способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)						
Владеть:						
УК-10.5-В1 методами анализа и визуализации результатов						
УК-11.1: способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений						
Владеть:						
УК-11.1-В1 инструментами управления рабочей группой проекта						

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Введение в "бережливое" производство					
1.1	История возникновения "бережливого" производства /Лек/	8	2	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.2	Ключевые понятия "бережливого" производства /Лек/	8	2	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.3	Концепция "бережливого" производства /Лек/	8	2	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.4	Классификатор типов потерь "бережливого" производства /Лек/	8	2	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.5	Деловая игра на самостоятельное определение типов потерь /Пр/	8	4	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.6	Подготовка к практическому занятию и самостоятельная проработка материала /Ср/	8	10	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
	Раздел 2. Непрерывное производство					
2.1	"Выталкивающее" и "Вытягивающее" типы производства /Лек/	8	4	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	

2.2	Время-ТАКТ - определение ритма производства /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.3	Практическое занятия на определение требуемого ритма производства /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.4	Организация непрерывного производства /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.5	Решение типовых задач на управление производством /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.6	Использование "вытягивающих" систем /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.7	Система "вытягивания" производства: супермаркет /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.8	Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная поработка материала /Ср/	8	10	ОПК-5.1 УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Инструменты "бережливого" производства для управления производственным потоком					
3.1	МІFA картирование производственных потоков /Лек/	8	4	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.2	Разработка карты потока текущего состояния /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.3	Разработка целевой карты потока /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.4	Сложные случаи картирования производства /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.5	Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная поработка материала /Ср/	8	10	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
	Раздел 4. Инструменты "бережливого" производства для увеличения эффективности оборудования					
4.1	ОЕЕ - общая эффективность оборудования /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.2	Практическое занятия на расчет ОЕЕ /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.3	SMED - методика сокращения времени переналадки оборудования /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.4	Практическое занятие на определение количества переналадок оборудования /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.5	TPM - техническое обслуживание оборудования /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.6	Разработка системы комплексного ухода за оборудованием /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.7	Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная поработка материала /Ср/	8	10	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	

	Раздел 5. Этапы внедрения инструментов "бережливого" производства					
5.1	Критерии выбора инструментов "бережливого" производства /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
5.2	Разработка плана-графика внедрения инструментов "бережливого" производства /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
5.3	Разработка плана-графика внедрения "бережливого" производства /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
5.4	Подготовка к практическому занятию и самостоятельная поработка материала /Ср/	8	10	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
	Раздел 6. Определение эффективности "бережливого" производства					
6.1	Определение целевого и фактического времени производства товара /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.2	Практическое занятие на анализ времени изготовления продукции /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.3	Определение целевых затрат предприятия /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.4	Практическое занятие на сравнение целевых и фактических затрат предприятия /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.5	Подготовка к практическим занятиям и подготовка к зачету /Ср/	8	14	УК-10.1 УК-10.5 УК-11.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Вумек Дж. Джеймс Вумек, Дэниел Джонс	Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: издание	Электронный каталог	Москва Альпина Паблишер, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Иванов И.Н, Беляев А.М.	Производственный менеджмент: учебник	Электронный каталог	Москва Юрайт, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru	https://elibrary.ru
Э2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru	http://lib.misis.ru
Э3	ЭБС Университетская библиотека он-лайн http://biblioclub.ru	http://biblioclub.ru

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	Windows 7 Professional
П.2	Microsoft Office 2007
П.3	антивирусное ПО Dr.Web
П.4	MS Teams
П.5	LMS Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru
И.2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru

И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru	
И.4	Российская платформа открытого образования http://openedu.ru	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
11	Основы бережливого производства	30 посадочных мест, лингафонное оборудование, 15 компьютеров для студентов, 1 компьютер для преподавателя (все с выходом в Интернет), наушники, микрофоны, комплект аудио-, видео материалов, проектор, экран, комплект тематических презентаций, доступ к интернету
22	Основы бережливого производства	Для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций
6	Основы бережливого производства	Компьютеры, доступ к интернету
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.)
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ		
<p>Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности обучающихся достигается индивидуализацией домашних заданий, отчетов по работам, задач и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.</p> <p>Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.</p> <p>На практических занятиях и при выполнении домашних занятий осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам (математика, информатика, физика и др.) Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.</p> <p>Методические указания к оформлению домашних работ и лабораторных работы приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС)</p>		

собеседование по темам и разделам, выносимым на практические занятия; тестирование; подготовка рефератов и докладов по темам, выносимым на самостоятельное изучение; участие в дискуссии.

По дисциплине предполагается следующая шкала оценок:

- а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;
- б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;
- в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;
- г) «неудовлетворительно» – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Шкала оценивания рефератов:

«Зачтено» - Студент владеет теоретическим материалом (возможно на минимально допустимом уровне), отсутствуют ошибки при описании теории, но возможно испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

«Не зачтено» - Студент не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Вумек Дж. Джеймс Вумек, Дэниел Джонс	Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: издание	Электронный каталог	Москва Альпина Паблишер, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Иванов И.Н, Беляев А.М.	Производственный менеджмент: учебник	Электронный каталог	Москва Юрайт, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru	https://elibrary.ru
Э2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru	http://lib.misis.ru
Э3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru	http://biblioclub.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription:
П.2	- Windows 7 Professional,
П.3	- Visio Microsoft Office 2007 OLP
П.4	- MS Teams
П.5	- Canvas
П.6	2. Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru
И.2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru
И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
И.4	Российская платформа открытого образования http://openedu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
11	Основы бережливого производства	30 посадочных мест, лингафонное оборудование, 15 компьютеров для студентов, 1 компьютер для преподавателя (все с выходом в Интернет), наушники, микрофоны, комплект аудио-, видео материалов, проектор, экран, комплект тематических презентаций, доступ к интернету
34	Основы бережливого производства	ноутбук, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ		
<p>Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией практических заданий и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.</p> <p>Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.</p> <p>Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.</p>		