

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования "Национальный исследовательский технологический  
университет "МИСиС"

ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович

Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСиС"

Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10

Рабочая программа утверждена

решением Ученого совета

ВФ НИТУ «МИСиС»

от «28» июня 2021г.

протокол №9-21

Уникальный программный ключ:  
b7c9d17d7a6c5ca9c00adba42f2def217068

## Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы бережливого производства

Закреплена за кафедрой	Гуманитарных и социально-экономических дисциплин
Направление подготовки	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Профиль	Материаловедение и технологии новых материалов
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108 Формы контроля в семестрах:
в том числе:	зачет с оценкой 8
аудиторные занятия	54
самостоятельная работа	52

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4,2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
КСР	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*Старший преподаватель, Шибанов К.С.*

Рабочая программа

**Основы бережливого производства**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, МиТМ-21.plx Материаловедение и технологии новых материалов, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Гуманитарных и социально-экономических дисциплин**

Протокол от 25.06.2021 г., №10

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

## 1. ЦЕЛИ 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.

## 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Производственный менеджмент и основы права
2.1.2	Информационные технологии в металлургии
2.1.3	Экономика производства
2.1.4	Коррозия и защита металлов
2.1.5	Основы проектирования технологических процессов производства и обработки материалов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Научная-исследовательская работа
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Производственный менеджмент и основы права

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**УК-10:** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах

**УК-10.1:** Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

**Знать:**

УК-10.1-32 методики оценки эффективности использования инструментов Бережливого производства

УК-10.1-31 методики сокращения потребления ключевых видов ресурсов на предприятии

**УК-10.3:** Оценивает риски, возникающие при взаимодействии индивида с финансовыми институтами, а также в процессе трудовой и предпринимательской деятельности индивида

**Знать:**

УК-10.3-32 инструменты Бережливого производства

УК-10.3-31 современные безотходные технологии производства

**ОПК-3:** Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

**ОПК-3.1:** Использует нормативно-правовые принципы регулирования в области управления производством

**Знать:**

ОПК-3.1-32 методы анализа, прогнозирования, определения целей и результатов проектов, реализуемых на предприятии

ОПК-3.1-31 методологию развертывания программы трансформации производственной системы предприятия

**УК-10:** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах

**УК-10.3:** Оценивает риски, возникающие при взаимодействии индивида с финансовыми институтами, а также в процессе трудовой и предпринимательской деятельности индивида

**Уметь:**

УК-10.3-У1 внедрять и адаптировать инструменты управления производственным потоком, качеством продукции, эффективностью работы оборудования и т.д.

**ОПК-3:** Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

**ОПК-3.1:** Использует нормативно-правовые принципы регулирования в области управления производством

**Уметь:**

ОПК-3.1-У2 разрабатывать матрицы компетенций для профессионального и карьерного роста сотрудников предприятия

<b>УК-10:</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
<b>УК-10.1:</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
<b>Уметь:</b>
УК-10.1-У1 применять на практике методы управления изменениями
<b>ОПК-3:</b> Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
<b>ОПК-3.1:</b> Использует нормативно-правовые принципы регулирования в области управления производством
<b>Уметь:</b>
ОПК-3.1-У1 предлагать способы сокращения потребления материалов и бракованной продукции на предприятии
<b>УК-10:</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
<b>УК-10.3:</b> Оценивает риски, возникающие при взаимодействии индивида с финансовыми институтами, а также в процессе трудовой и предпринимательской деятельности индивида
<b>Владеть:</b>
УК-10.3-В2 методами анализа и визуализации результатов
УК-10.3-В1 методами экономического анализа для определения целей и их сравнения с полученными результатами
<b>ОПК-3:</b> Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
<b>ОПК-3.1:</b> Использует нормативно-правовые принципы регулирования в области управления производством
<b>Владеть:</b>
ОПК-3.1-В1 инструментами управления рабочей группой проекта
<b>УК-10:</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
<b>УК-10.1:</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
<b>Владеть:</b>
УК-10.1-В1 методиками определения норм расхода сырья, электроэнергии и т.д.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в "бережливое" производство</b>					
1.1	История возникновения "бережливого" производства /Лек/	8	1	УК-10.1 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.2	Ключевые понятия "бережливого" производства /Лек/	8	2	УК-10.1 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.3	Концепция "бережливого" производства /Лек/	8	1	УК-10.1 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.4	Классификатор типов потерь "бережливого" производства /Лек/	8	1	УК-10.1 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.5	Деловая игра на самостоятельное определение типов потерь /Пр/	8	4	УК-10.1 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
1.6	Подготовка к практическому занятию и самостоятельная проработка материала /Ср/	8	8	УК-10.1 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
	<b>Раздел 2. Непрерывное производство</b>					
2.1	"Выталкивающее" и "Вытягивающее" типы производства /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.2	Время-ТАКТ - определение ритма производства /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	

2.3	Практическое занятия на определение требуемого ритма производства /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.4	Организация непрерывного производства /Лек/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.5	Решение типовых задач на управление производством /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.6	Использование "вытягивающих" систем /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.7	Система "вытягивания" производства: супермаркет /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
2.8	Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная проработка материала /Ср/	8	8	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3. Инструменты "бережливого" производства для управления производственным потоком</b>					
3.1	МИФА картирование производственных потоков /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.2	Разработка карты потока текущего состояния /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.3	Разработка целевой карты потока /Пр/	8	4	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.4	Сложные случаи картирования производства /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
3.5	Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная проработка материала /Ср/	8	8	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
	<b>Раздел 4. Инструменты "бережливого" производства для увеличения эффективности оборудования</b>					
4.1	ОЕЕ - общая эффективность оборудования /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.2	Практическое занятия на расчет ОЕЕ /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.3	SMED - методика сокращения времени переналадки оборудования /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.4	Практическое занятие на определение количества переналадок оборудования /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.5	ТРМ - техническое обслуживание оборудования /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.6	Разработка системы комплексного ухода за оборудованием /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
4.7	Подготовка к практическим занятиям и самостоятельная проработка материала /Ср/	8	8	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	

	<b>Раздел 5. Этапы внедрения инструментов "бережливого" производства</b>					
5.1	Критерии выбора инструментов "бережливого" производства /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
5.2	Разработка плана-графика внедрения инструментов "бережливого" производства /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
5.3	Разработка плана-графика внедрения "бережливого" производства /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
5.4	Подготовка к практическому занятию и самостоятельная проработка материала /Ср/	8	8	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
	<b>Раздел 6. Определение эффективности "бережливого" производства</b>					
6.1	Определение целевого и фактического времени производства товара /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.2	Практическое занятие на анализ времени изготовления продукции /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.3	Определение целевых затрат предприятия /Лек/	8	1	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.4	Практическое занятие на сравнение целевых и фактических затрат предприятия /Пр/	8	2	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э3	
6.5	Подготовка к практическим занятиям и подготовка к зачету /Ср/	8	12	УК-10.1 УК-10.3 ОПК-3.1	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	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
Э2	Электронная библиотека МИСиС	<a href="http://lib.misis.ru">http://lib.misis.ru</a>	<a href="http://lib.misis.ru">http://lib.misis.ru</a>
Э3	ЭБС Университетская библиотека онлайн	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>

#### 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 <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
И.2	Электронная библиотека МИСиС <a href="http://lib.misis.ru">http://lib.misis.ru</a>
И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
И.4	Российская платформа открытого образования <a href="http://openedu.ru">http://openedu.ru</a>

**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**

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.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

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.