

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. аль-Фараби

Факультет физико-технический

Кафедра теплофизики и технической физики

Бакалавриат

Образовательная программа по специальности: 6М0732700 – Стандартизация и Сертификация.

Утверждено

на заседании Ученого Совета физико-технического факультета

Протокол № от « » 2016 г.

Декан факультета

_____ **Давлетов А.Е.**

СИЛЛАБУС

по основному модулю: «Технология и организация производства и услуг» Количество кредитов: 3

Курс 2 (р/о), семестр 3 (осенний)

Преподаватель – Айткожаев Абдуает Заитович, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент.
Круг научных интересов: явления переноса в газах и жидкостях.

Читаемые дисциплины: раздел «Молекулярная физика» курса общей физики, спецкурсы «Физика реального газа и жидкости», «Теплофизические свойства веществ».

Публикации:

1. Айткожаев А.З, и др. Исследование диффузии в газовых смесях, содержащих компоненты синтезе аммиака. // ИФЖ.-2001. – Т.74, №2. – С.133-136.

2. Айткожаев А.З, и др. Распределение кластеров по размерам и их влияние на теплофизические свойства газов. // Тезисы докладов на 5-ой Международной научной конференции «Хаос и структуры в нелинейных системах. Теория и эксперимент» . 15-17 июня 2006. Астана, Казахстан. С. 11.

Контактная информация: КазНУ им. аль-Фараби, физико-технический факультет, кафедра теплофизики и технической физики, ул. Аль-Фараби, 71, ком. 317. Телефон: 377 34 08.

Домашний телефон: 233 62 56.

Мобильный телефон: +8 (747) 183-13-24

Пререквизиты курса: Базовые и профильные дисциплины бакалавриата в соответствии с направлением подготовки 5В073200 - Стандартизация и Сертификация

Постреквизиты курса: Базовые и профильные дисциплины бакалавриата, выполнение выпускной работы, научно-исследовательских и инженерных работ

Описание курса: Курс «Технология и организация производства и услуг» включает следующие основные разделы: Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представлений о будущей профессиональной деятельности инженера по специальности «Управление качеством», в области управления производства и оказания услуг.

Цель курса - «Технология и организация производства и услуг» является формирование у бакалавров комплекса знаний о принципах и методах технологии и организации производства продукции и услуг профессиональных задач: выполнение работ в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю; проведение технико-экономического анализа, комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений, изыскание возможности сокращения цикла выполнения работ, содействие подготовке процесса их выполнения, обеспечение необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; - понимать важность проектирования изделия, услуги; описывать процесс проектирования и вклад научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в дизайн изделия, услуги; свободно оперировать понятием «надежность» производить простые вычисления надежности; объяснять важность выбора производственного процесса, а также его связь с проектом товара и услуги и с планированием мощности; получить навыки оценки производственных альтернатив, используя различные инструменты, анализ; ориентироваться в причинах перепланировки мощностей и оборудования; описывать основные типы планировки и размещения, решать простые задачи по балансу линий, разрабатывать несложные виды размещения производственных линий; использовать и интерпретировать контрольные графики, проводить тестирование на отсутствие элементов случайности в результатах процесса.

Задачи курса – понимать важность проектирования изделия, услуги; описывать процесс проектирования и вклад научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в дизайн изделия, услуги; свободно оперировать понятием «надежность» производить простые вычисления надежности; объяснять важность выбора производственного процесса, а также его связь с проектом товара и услуги и с планированием мощности; получить навыки оценки производственных альтернатив, используя различные инструменты, в том числе CVP – анализ; ориентироваться в причинах перепланировки мощностей и оборудования; описывать основные типы планировки и размещения, решать простые задачи по балансу линий, разрабатывать несложные виды размещения производственных линий; использовать и интерпретировать контрольные графики, проводить тестирование на отсутствие элементов случайности в результатах процесса. сформировать умения: постановки и решения инновационных задач, возникающих в ходе производственной, проектно-конструкторской деятельности, монтажа и эксплуатации оборудования; выбирать необходимые методы и средства энергетических исследований, энергоаудита и энергосбережения; разрабатывать математические и имитационные модели функционирования теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем; анализировать состояние и перспективы развития технологии, с использованием необходимых средств и методов; использовать компьютерные технологии при моделировании и обработке результатов экспериментальных и теоретических исследований; разрабатывать энергоэффективное оборудование, установки и комплексы и т.д.; использовать в практике новые научно-технические разработки, открытия в технологии. Учебно-методический комплекс направлен на получение бакалаврами знаний в сфере технологии, организации, планирования и управления производства продукции и услуг. Задания для семинарских занятий, лабораторные работы и самостоятельная подготовка способствуют закреплению знаний и приобретению навыков работы с литературой, документами и другими источниками по данной дисциплине.

Аннотация рабочей программы

Технология и организация производства продукции и услуг является частью обязательного цикла дисциплин подготовки бакалавров по специальности 5В073200 - Стандартизация и Сертификация в разделе «Управление качеством». Дисциплина реализуется на базе кафедры теплофизики и технической физики

осуществляющей подготовку по профилю специальности «Стандартизация и Сертификация». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представлений о будущей профессиональной деятельности по специальности «Стандартизация и Сертификация», в области управления производством и оказания услуг. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: **лекции, практические занятия, семинары, самостоятельная работа бакалавра, консультации.**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних заданий, контроля за посещаемостью.
- рубежный контроль в форме контрольных работ по разделам текущего модуля или реферата по тематике текущего модуля.
- промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (кредитов) за семестр обучения. Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия в третьем семестре 15 часов лекционных, 15 практических занятий, а также самостоятельная работа 45 часа.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен

знать:

- основные понятия в области производственных технологических процессов;
- структуру нормативно–технологической документации описания процессов производства;
- особенности создания экологически безопасных производств и ресурсосберегающих технологий;
- основы организации и подготовки производства к выпуску новой продукции;
- планирование процессов создания и освоения новых изделий;
- основы научной организации труда;
- основы организации технического контроля.

уметь:- составлять технологические карты, технологические прописи, разделы технологических регламентов для различных видов производств;

- рассчитывать материальные балансы основных технологических процессов;
- оценивать требуемый уровень автоматизации различных производственных процессов;
- составлять общие схемы технологического процесса изготовления конкретной продукции;
- планировать и организовывать работу по техническому нормированию;
- применять на практике методы научной организации труда.

иметь навыки:

- выбора технологических схем и решений;
- формирования и подготовки технологической документации;
- основные способы обеспечения качества продукции и услуг.

В результате изучения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие компетенции:

1. Универсальные (общекультурные):

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения (ОК-2);
- способен к кооперации с коллегами, к работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремиться к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- способностью работать с компьютером как средством управления информацией.

2. Профессиональные:

- способен идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей;
- способен применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий решениях этих задач;
- способностью применять инструменты управления качеством;
- способен применять знание этапов жизненного цикла продукции или услуги;
- способностью применять знание подходов к управлению качеством;
- способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества;
- способен применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг;
- способностью пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать адекватные объекту модели;
- способностью консультировать и прививать навыки работникам по аспектам своей профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Календарно тематический план лекционных, семинарских занятий

Неделя	Лекции (2 час/нед.)	Практические занятия (2 час/в нед.)	
	Название темы и ее содержание	Лекцион-е демон-ции, использ-ие ТСО, ЭВМ, новых инноваций и т.д.	Темы и содержание семинарских занятий, по данной теме (с указанием рекомендованной литературы)
1.	Введение. Управление процессом производства и эксплуатации Понятие операционного управления (production and operation management – POM). Функции организации. Производство, финансы, маркетинг.	Проектор, компьютер	Технологический процесс. Технологические, структурные и функциональные схемы производства;
2.	Организационно-правовые формы предприятий Юридическое лицо и его признаки. Отличие некоммерческих и коммерческих предприятий. Классификация коммерческих предприятий. Объединение лиц и объединение капитала. Формы объединения предприятий.	Проектор, компьютер	Типы производства;
3.	Основные понятия в области производственных и технологических процессов Производство. Структура производства. Структурно-организационная схема производства. Технологический процесс. Технологические, структурные и функциональные схемы производства. Классификация основных процессов.	Проектор, компьютер Кодоскоп	Особенности инновационного производства;
4.	Типы производства Единичное производство. Серийное производство. Массовое производство. Непрерывное производство. Выпуск стандартизированной продукции.	Проектор, компьютер	Виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем;
5.	Виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем Классификация основных процессов по кинетическим закономерностям (механические, химические, массообменные, тепловые, гидромеханические). Классификация процессов в зависимости параметров от времени (стационарные, квазистационарные, нестационарные). Классификация по способу организации (периодические, непрерывные, комбинированные). Технологическая схема и ее элементы.	Проектор, компьютер	Процессы подготовки производства к выпуску продукции;
6.	Специфика инновационного производства Матрица видов инновационных производств. Ориентация на определенного потребителя. Ориентация на субконтракты. Венчурное производство. Ориентация на сборку. Выбор оптимальных стратегических решений. Ключевая	Проектор, компьютер	Структура и содержание разделов технологического регламента производства продукции;

	роль потребителя в операционном управлении.		
7	<p>Процессы подготовки производства к выпуску продукции.</p> <p>Техническая документация. Сырье, материалы и энергетические ресурсы. Материальные и энергетические балансы. Описание технологических процессов. Автоматизация технологических процессов. Мероприятия по созданию экологически безопасных производств. Безотходные производства. Роль и место научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в подготовке предприятия к выпуску продукции.</p>	Проектор, компьютер, кодоскоп	Проведения приемосдаточных, периодические и типовых испытание.
8	<p>Нормативно-технологическая документация описания процессов производства</p> <p>Виды и структура нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая карта, технологический регламент). Разовый, временный и постоянный технологические регламенты. Общая характеристика производства. Описание технологического процесса и схемы. Нормы технологического режима. Контроль производства и управление технологическим процессом. Основные правила безопасной эксплуатации производства. Возможные неполадки в работе и способы их устранения. Спецификация основного технологического оборудования. Перечень обязательных инструкций. Разовый, временный и постоянный технологические регламенты.</p>	Компьютер, проектор, кодоскоп	Виды и структура нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая карта, технологический регламент).
9	<p>Система контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Организация контроля качества продукции на предприятии. Требования к приборам и аппаратуре. Нормативная база. Характеристики качества выпускаемой продукции. Система контроля технологических параметров производства. Всеобщее управление качеством выпускаемой продукции.</p>	Компьютер, проектор, кодоскоп	Изучение системы контроля качества выпускаемой продукции.

Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы бакалавров

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности бакалавра в период обучения. Для реализации творческих способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены такие виды самостоятельной работы, как текущая и творческая проблемно-ориентированная.

Текущая самостоятельная работа направленная на углубление и закрепление знаний бакалавра, развития практических умений включает:

- проработку учебного материала, подготовку к контрольным работам по разделам курса;
- выполнение домашних расчетно-графических работ, домашних контрольных работ;
- выполнение реферата по теме, вынесенной на самостоятельную проработку;
- опережающая самостоятельная работа по темам практических занятий;
- работа с информационными ресурсами Интернета;
- подготовка к контрольной работе, к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа предусматривает:

- исследовательскую работу и участие в научных конференциях, олимпиадах;
- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- углубленное исследование вопросов по тематике практических занятий.

Направленная на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров.

Содержание самостоятельной работы бакалавров по дисциплине

В разделе приводится развернутая характеристика тематического содержания самостоятельной работы

Перечень научных проблем и направлений научных исследований

1. **Выбор процесса и планирования производственной мощности.**
2. Компьютерное проектирование изделий и услуг.
3. Модульное проектирование изделий и услуг
4. Развертывание функции качества.
5. Производственная стратегия.
6. Проектирование размещения технологического процесса.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку.

1. Проектирование и эксплуатация производственных систем.
2. Отличительные особенности производственных систем.
3. Производственный менеджер и процесс управления.
4. Историческое развитие производственного менеджмента.
5. Последние тенденции развития производственного менеджмента
6. Состав прав владельцев обыкновенных и привилегированных акций.
7. Государственные и городские унитарные предприятия.

Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы бакалавров

Основная литература

1. Основы отраслевых технологий и организация производства: Учебник / Ю.А. Амосов, Л.Л. Бекренев, В.Д. Дурнев, Г.Н. Зайцев, В.А. Салтыков, В.К. Федюкин. Под ред. В.К. Федюкина. – СПб.: Политехника, 2002. – 312с.: ил.
2. Лапшинов В.А. Технология и организация производства продукции и услуг – М.: Европейский центр по качеству. (CD) – 2002.
3. Коротаев Д.Н., Ахтулов А.Л. Технология и организация производства продукции. – Омск: СибАДИ, 2005. – 144с.
4. 7 Стивенсон В.Дж. Управление производством/Пер. с англ. – М.: БИНОМ; Лаборатория Базовых Знаний, 2002.-928с. с ил.

Дополнительная литература:

4. Никифоров А.Д. Управление качеством: Учебное пособие для вузов.- М: Дрофа,2004.- 720с.
5. Федюкин В.К. Управление качеством процессов. – СПб.: Питер, 2004. – 208с.
6. Переверзев М.П., Логинов С.И., Логинов С.С. Организация производства промышленных предприятий: Учеб. Пособие.- М.: ИНФРА-М, 2006. – 332с.
7. Балашов А.И. Производственный менеджмент (организация производства на предприятии). – СПб.: Питер, 2009. -160с.
8. Фатхутдинов Р.А., Сивкова Л.А. Организация производства. Практикум. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 156с. – (серия «Высшее образование»).
9. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II/ - СПб.: Питер, 2008. – 416с.
10. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции.- М.:АМИ, 2000.
11. Основы организации производства: Учебник/Под ред. Н.А. Чечина. - Самара: Изд-во СГЭА, 1999.
12. Chase, Richard and Nicolas Aquilano. Production an operation Management. 7-th ed. Burr Ridge, Ill.: Richard D. Irwin, 1995.
13. Rosenthal, Stephen R. Effective Product Design and Development. Burr. Ridge, Illinois: Richard D. Irwin, 1992.
14. Ittlie. John and Henry Stoll. Managing the Design – Manufacturing Process. New York: McGraw – Hill, 1990.

15. Fogarty, Donald W. , and Thomas R. Hartman. Production and Inventory Management. Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing, 1983.

Интернет-ресурсы:

<http://www.hrm.ru>

<http://www.print.ru>

<http://www.dis.ru>

В течение семестра бакалавр должен выполнить не менее 10 самостоятельных работ, обязательно по всем разделам курса. Последовательность выполнения СРС задается преподавателем индивидуально для каждого бакалавра.

Политика выставления оценок:

Рубежный контроль I (включая текущий контроль) – 100 баллов 7 неделя

Рубежный контроль II (включая текущий контроль) – 100 баллов 15 неделя

Экзамен – 100 баллов.

Для получения оценки

«отлично» необходимо быть готовым к занятию, проявлять активность, при сдаче экзамена и рубежного контроля дать максимально развернутый ответ на вопросы билета;

«хорошо» необходимо проявлять активность, при сдаче экзамена и рубежного контроля давать грамотные ответ на вопросы билета;

«удовлетворительно» необходимо посильное участие на занятиях, при сдаче экзамена и рубежного контроля давать минимальные ответы на вопросы.

Выполнение плана работы по СРС является дополнительным условием допуска к экзамену.

Итоги РК и текущего контроля проставляются в ведомости по накопительному принципу и являются основанием допуска к экзамену. Если обучающийся набрал в течение семестра по итогам РК и текущему контролю менее 50 баллов, то он к экзамену не допускается.

Виды и сроки сдачи СРС

По семинарам – индивидуальная беседа с бакалаврами по каждой заданной теме каждом занятии.

Политика курса (требования к бакалаврам, посещающим курс):

- обязательное посещение занятий;
- активность во время занятий;
- подготовка к занятиям, т.е. изучение теоретического материала, составление конспекта по заданной тематике, выполнение необходимых вычислений, построение графиков и т.д.

Недопустимы:

- пропуски занятий без уважительных причин;
- опоздание и уход с занятий;
- обман и плагиат;
- несвоевременная сдача заданий.

Буквенный эквивалент оценки	Цифровой эквивалент оценки (GPA)	Баллы в %	Оценка по традиционной системе
A	4	95-100	"Отлично"
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	"Хорошо"
B	3	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	"Удовлетворительно"
C	2	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1	50-54	
F	-	0-49	"Неудовлетворительно" (непроходная оценка)
I	-	-	"Дисциплина не завершена"
W	-	-	"Отказ от дисциплины"
AW	-	-	"Отчислен с дисциплины"
AU	-	-	"Дисциплина прослушана"
P/NP (Pass / No Pass)	-	65-100/0-64	"Зачтено/ не зачтено"

Рассмотрено на заседании кафедры теплофизики и технической физики
 Протокол № от 2016 г.

Зав. кафедрой, проф.

Болегенова С.А.

Лектор, ст.преподаватель

Айткожаев А.З.