

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.06.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование продукции и услуг

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
27.03.02 Управление качеством

направленность (профиль)
Управление качеством на высокотехнологичных производствах

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	32	32
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	48,25	48,25
Самостоятельная работа	97,75	97,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):
Доцент института финансов, экономики и управления, канд. пед. наук, Шаногина С.О.
(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 27.03.02 Управление качеством

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2029 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института финансов, экономики и управление (протокол заседания № 1 от 28.08.2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов способности использовать знания и умения в области проектирования продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Управление производственными процессами».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Инжиниринг качества», «Инженерный менеджмент».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен осуществлять проектирование продукции и услуг, проводить аудит процессов	ПК-5.2 Способен осуществлять аудит процессов и проектировать продукцию и услуги	Знать: методы и инструменты проектирования продукции и услуг Уметь: проектировать продукцию и услуги Владеть: навыками проведения аудита процессов

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1. Основы проектирования продукции и услуг	Лек1	Основные понятия в области проектирования продукции и услуг	5	2	-	-	
	Пр1	Эволюция продукции	5	4	10	-	Кейс-задача, круглый стол
	Лек2	Маркетинговые исследования для определения качества будущего объекта (QFD, модель Кано)	5	2	-	-	
	Пр2	Определение требований к качеству продукции. Домик качества	5	4	10	-	Кейс-задача, круглый стол
	Пр3	Определение требований к качеству продукции. Метод Кано	5	4	10	-	Кейс-задача, круглый стол
	Лек3	Бенчмаркинг	5	2	-	-	
	Пр4	Бенчмаркинг в проектировании продукции и услуг	5	4	10	-	Кейс-задача, круглый стол
	Ср	Самостоятельная работа	5	48	-	-	-
2. Современные подходы к разработке и проектированию продукции и услуг	Лек4	Показатели качества. Классификация методов оценки качества. Часть 1	5	2	-	-	
	Пр5	Проектирование показателей качества будущего продукта. Часть 1	5	4	10	-	Кейс-задачи, круглый стол
	Лек5	Показатели качества. Классификация методов оценки качества. Часть 2	5	2	-	-	
	Пр6	Проектирование показателей качества будущего продукта. Часть 2	5	4	10	-	Кейс-задачи, круглый стол

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек6	Общие требования ИСО 9001 к процессам разработки и проектирования продуктов и услуг	5	4	-	-	
	Пр7	Проектирование по требованиям стандарта ИСО 9001	5	4	10	-	Круглый стол
	Лек7	Методы Тагути и робастное проектирование	5	2	-	-	
	Пр8	Методы Тагути и робастное проектирование	5	4	20	-	Круглый стол, итоговый тест
	Ср	Самостоятельная работа	5	47,75	-	-	-
Промежуточная аттестация	ПА		5	0,25	-	-	-
Посещаемость	ПСЦ		5		10		
Итого:				144	100		

Схема расчета итогового балла: по накопительному рейтингу
Текущий рейтинг + Результат итогового теста и все делится на 2

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лекций, практических работ и самостоятельной работы обучающихся;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

Технологии традиционного обучения - организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционных и практических формах обучения: объяснительно-иллюстративное обучение. Данная технология применяется во всех модулях курса.

Технология интерактивного обучения - организация учебного процесса, которая предполагает максимальную активность обучающихся в процессе формирования ключевых компетенций. На практическом занятии обучающиеся представляют результат выполнения заданной работы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что решение задач проводится по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться обучающимся на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать обучающихся на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-5	Кейс-задания к темам 2-3 Вопросы к зачету №№ 2-8, 26-28, 48, 49, 52 Круглый стол к темам 2-3, 6 (вопрос 6) Итоговый тест (вопросы №№ 1-3, 5, 14-16, 18-22, 24, 26, 28, 31-33) Кейс-задания к темам 1, 4-6 Вопросы к зачету №№ 1, 9-25, 29-47, 50-51 Круглый стол к темам №№ 1, 4, 5, 6 (вопросы 1-5) Итоговый тест (вопросы №№ 4, 6-13, 17, 23, 25, 27, 29-30)

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые задания (итоговый тест)

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Количественное изучение потребностей и нужд потребителей, которые мы планируем удовлетворить своим продуктом – это:

- a) Оценка размеров рынка
- b) Возможности восприятия продукта рынком
- c) Анализ целевого рынка

2. Внутренние источники новых идей (выберите один или несколько ответов) включают:

- a) Отделы маркетинга
- b) Исследовательские центры
- c) Технические публикации
- d) Изобретатели

3. Ключевые факторы успеха новых товаров (выберите один или несколько ответов) включают:

- a) Превосходство товара
- b) Маркетинговое ноу-хау

- c) Технологическое ноу-хау
- d) Низкие цены

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов согласно плана-графика освоения дисциплины.
2. Оценить количество правильных ответов.
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

«зачтено» – правильно выполнено более 70% тестовых заданий;
«не зачтено» – правильно выполнено менее 70% тестовых заданий.

7.2.2. Кейс-задачи (наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Тема 1. Основные понятия в области проектирования продукции и услуг

Практическое занятие 1. Эволюция продукции

Кейс-задача 1

Задание (я):

Цель работы: Провести филогенез и онтогенез для продукции. Определить временные интервалы эволюции.

1. Выбрать объект.
2. Определить основные этапы эволюции.
3. Определить временные интервалы.
4. Построить график с указанными интервалами развития выбранного объекта.
5. Сделать выводы.

Краткое описание и регламент выполнения

Производится проверка наличия всех элементов поставленного задания, правильности выполнения задания, соответствия работы требованиям к оформлению и принимается решение об оценке, выставляемой в соответствии с разработанными критериями оценки.

Критерии оценки:

«зачтено» - студент демонстрирует полное овладение содержанием учебного материала, владеет методологией; умеет связывать теорию с практикой, решать практические задачи, формулирует обоснованные выводы;

«не зачтено» - студент допустил более двух грубых ошибок либо трех неточностей, не смог сформулировать обоснованные и доказательные выводы о проделанной работе.

7.2.3. Круглый стол (наименование оценочного средства)

Перечень дискуссионных тем для круглого стола на тему «Основные понятия в области проектирования продукции и услуг»:

1. Сущность проектирования продукции и услуг.

2. Правовые основы проектирования продукции и услуг.
3. Этапы процесса проектирования и разработки.
4. Схема управления процессом проектирования и разработки.
5. Факторы, отличающие процесс проектирования услуги от проектирования продукта (особенности услуг).

Краткое описание и регламент выполнения

1. Определить степень усвоения материала (студенты приводят доводы, объяснения).
2. Оценить оригинальность высказывания (студент конструирует новый смысл, новую позицию).
3. Оценить индивидуальный вклад студента в дискуссию (студент строит конструктивный диалог в процессе общения).
4. Определить качество изложения материала (студент логично и четко формулирует свои мысли).
5. Оценить коммуникативные умения (студент владеет правилами речевого этикета, умеет слушать и слышать других, реагировать на другие мнения).

Критерии оценки:

«зачтено» - студент обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения; студент излагает свое мнение логично, грамотно с использованием инструментария дисциплины; демонстрирует навыки различного уровня системного анализа общих тенденций и конкретных ситуаций; может допускать незначительные ошибки в формулировке определений и понятий, не искажающие их смысл;

«не зачтено» - студент не участвует в обсуждении или сделал попытку участвовать в дискуссии, но абсолютно не владеет материалом.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 5 _____

п/п	Вопросы к зачету
1.	Основные понятия в области проектирования продукции и услуг.
2.	Маркетинговые исследования для определения качества будущего объекта.
3.	Потребительские ценности продукции.
4.	Модель Кано, QFD.
5.	Технология QFD. Фаза 1. Планирование продукции.
6.	Технология QFD. Фаза 2. Проектирование продукции.
7.	Технология QFD. Фаза 3. Планирование процесса.
8.	Технология QFD. Фаза 4. Управление процессом.
9.	Классификация методов оценки качества.
10.	Показатели качества.
11.	Показатели качества. Показатели надежности.
12.	Показатели качества продукции. Показатели назначения.
13.	Показатели качества продукции. Показатели безотказности.
14.	Показатели качества продукции. Долговечности.
15.	Показатели качества продукции. Ремонтопригодности.
16.	Показатели качества продукции. Сохраняемости.

17.	Показатели качества продукции. Показатели экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и труда, ресурсов.
18.	Показатели качества продукции. Показатели технологичности.
19.	Показатели качества продукции. Показатель транспортабельности.
20.	Показатели качества продукции. Эргономические показатели.
21.	Показатели качества продукции. Экологические показатели.
22.	Показатели качества продукции. Показатели безопасности.
23.	Показатели качества продукции. Эстетические показатели.
24.	Показатели качества продукции. Показатели стандартизации и унификации.
25.	Показатели качества продукции. Патентно-правовые показатели.
26.	Бенчмаркинг в проектировании продукции и услуг.
27.	Процессы бенчмаркинга.
28.	Виды бенчмаркинга.
29.	Общие требования ИСО 9001 к процессам разработки и проектирования продуктов и услуг.
30.	Планирование проектирования и разработки.
31.	Методы Тагути.
32.	Робастное проектирование.
33.	Проектирование и эксплуатация производственных систем.
34.	Отличительные особенности производственных систем.
35.	Суть методов Г. Тагути.
36.	Метод Г. Тагути. Планирование экспериментов.
37.	Метод Г. Тагути. Управление процессами посредством отслеживания расходов с помощью функции потерь качества.
38.	Метод Г. Тагути. Развитие и реализация робастного управления процессами.
39.	Метод Г. Тагути. Целенаправленная оптимизация продукции и процессов до производства (контроль до запуска процесса).
40.	Правовые аспекты регулирования проектирования продукции и услуг.
41.	Сущность п. ИСО 9001 8.3 Разработка и проектирование продуктов и услуг.
42.	Сущность п. ИСО 9001 8.3.1 Общие положения.
43.	Сущность п. ИСО 9001 8.3.2 Планирование проектирования и разработки.
44.	Сущность п. ИСО 9001 8.3.3 Исходные данные для проектирования и разработки.
45.	Сущность п. ИСО 9001 8.3.4 Средства управления проектированием и разработкой.
46.	Сущность п. ИСО 9001 8.3.5 Результаты проектирования и разработки.
47.	Сущность п. ИСО 9001 8.3.6 Изменения в ходе проектирования и разработки.
48.	Стратегии обслуживания: анализ экономической эффективности при различных ситуациях
49.	Влияние качества продукции на прибыль предприятия.
50.	Метод калькуляции затрат на качество.
51.	Метод определения потерь вследствие низкого качества продукции.
52.	Экономическая эффективность улучшения качества.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	Зачет (по накопительному рейтингу)	Зачтено	Студент набрал от 55 до 100 баллов по накопительному рейтингу

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
		Не зачтено	Студент набрал 54 и менее баллов по накопительному рейтингу

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Басовский Л. Е.	Управление качеством	учебник	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=390077
2	Елохов А. М.	Управление качеством	учебное пособие	2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=432380
3	Воронцова Н. В.	Средства и методы управления качеством	учебно-методическое пособие	2021	https://www.iprbookshop.ru/106866.html
4	Леонов О. А.	Экономика качества, стандартизации и сертификации	учебник	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=414363

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Каржаубаев К. Е.	Квалиметрия и статистические методы управления качеством	учебное пособие	2015	https://www.iprbookshop.ru/69111.html

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Springer Link[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: Springer Nature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acadmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-701)	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), доска флипчарт, трибуна, стулья ученические, проектор, экран, компьютер, жалюзи.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для	Стол преподавательский, столы ученические двухместные, стулья, доска аудиторная (маркерная), электроштит, тумба, экран/интерактивная доска, огнетушитель, компьютер, монитор, проектор, колонки, микрофон, беспроводной маршрутизатор, жалюзи.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-812)	
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-411)	Столы ученические двухместные, стулья, стол преподавательский, доска аудиторная (меловая).
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-105)	Столы, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, компьютеры, мобильные рабочие места.
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-406)	Столы компьютерные, стулья, микрокомпьютеры raspberry pi 32 bit