

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых
инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований

27.04.02 «Управление качеством»
(направленность (профиль): «Бережливое производство»)

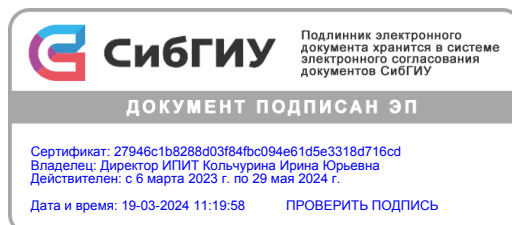
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- анализ, систематизация и обобщение методов и методологических оснований научного познания;
- формирование навыков методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о методологии научного познания как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между различными дисциплинами;
- углубление представлений о методах и формах научного познания;
- стимулирование методологической рефлексии, направленной на осмысление и систематизацию опыта собственной исследовательской деятельности;
- формирование навыка аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа, синтеза и обобщения научного материала.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Технология управления временем;
- Разработка и реализация проектов 2;
- Технологическое оборудование и производственные процессы;
- Методология научных исследований в области механики и машиностроения;
- Научно-исследовательская работа;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Универсальные компетенции**

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<p>– знать: методологию и методы научного познания.</p> <p>– уметь: выявлять и описывать проблемную ситуацию, формулировать научную проблему.</p>
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>– знать: структуру методов научного познания как способов разрешения проблемных ситуаций.</p> <p>– уметь: обосновывать выбор и критически анализировать научную методологию с целью выработки стратегии действия по разрешению проблемной ситуации.</p>
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>– знать: содержание системного подхода как методологического основания современных научных исследований.</p> <p>– уметь: выявлять причины возникновения, основные допущения, задачи, концептуальный аппарат, аспекты системного подхода</p>
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	<p>– знать: методологические основания современных научных исследований.</p> <p>– уметь: выявлять содержание междисциплинарного, системного, эволюционного, синергетического, конструктивистского</p>

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		6	6
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		6	6
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		87	87
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Методология, методы и функции научного познания;

Тема 1.1 Методология и методы научного познания (Проблема предмета и статуса методологии науки. Научная проблема и проблемная ситуация. Постановка и решение научных проблем. Структура методов научного познания: общенаучные, эмпирические, теоретические методы. Общенаучные методы: анализ, синтез, аналогия, дедукция, индукция. Методы эмпирического исследования: наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение, описание, экстраполяция. Наблюдение: сущность и основные требования. Проблема наблюдение и ее решения. Научные приборы: функция и сущность. Типы научных приборов. Теоретические методы

исследования: идеализация, абстрагирование, формализация, аксиоматизация, моделирование, гипотетико-дедуктивный метод, абдукция. Научные гипотезы: типы и требования);

Тема 1.2 Функции научного познания (Объяснение: сущность, логическая схема, типы и модели. Описание: сущность и формы. Понимание: сущность и формы. Предвидение: сущность, логическая структура, типы. Прогноз: сущность, этапы, виды, методы);

Раздел 2 Методологические основания современных научных исследований;

Тема 2.1 Полидисциплинарность, трансдисциплинарность, междисциплинарность как методологические основания современных научных исследований (Полидисциплинарность как «встреча» различных дисциплин. Трансдисциплинарность как перенос когнитивных схем из одной дисциплинарной области в другую и разработка совместных проектов исследований. Междисциплинарность как кооперация различных научных областей для понимания исследуемого явления);

Тема 2.2 Системный подход как методологическое основание современных научных исследований (Предпосылки возникновения системного подхода. Основные допущения системного подхода. Задачи системного подхода: разработка средств представления исследуемых и конструированных объектов как систем; построения моделей систем, моделей разных классов и специфических свойств систем; построение теории систем, разработка системных концепций. Концептуальный аппарат системного подхода: система, структура, отношения, связи, иерархия, свойства и др. Основные системные принципы. Общая теория систем. Аспекты современного системного анализа);

Тема 2.3 Универсальный эволюционизм как методологическое основание современных научных исследований (Причины распространения эволюционного подхода. Исторические формы эволюционизма: ламаркизм, дарвинизм, эволюционная концепция В.И. Вернадского, синтетическая теория эволюции. Понятие «ноосфера» и идея коэволюции. Эволюционная эпистемология. Универсальный эволюционизм как синтез идей эволюции с идеями системного подхода);

Тема 2.4 Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований (Источники формирования синергетического подхода. Основатели синергетики (Г. Хакен, И. Пригожин). Отечественные исследователи, разрабатывающие синергетическую парадигму (Н.Н. Моисеев, С.П. Курдюмов, Е. Н. Князева). Основные положения синергетического подхода. Категориальный каркас синергетики: хаос, самоорганизация, энтропия, нелинейность, открытость, необратимость, неустойчивость, точки бифуркации, аттракторы, диссипативные системы, флуктуации и др. Основные характеристики и многообразие синергетического подхода.

Синергетический подход как методологическое основание специальных областей научных исследований);

Тема 2.5 Конструктивизм как методологическое основание современной науки (Предпосылки и история понятия «конструктивизм». Основные положения конструктивизма. Парадигмы конструктивизма: радикальный конструктивизм, социальный конструктивизм, конструктивный реализм. Конструктивистские идеи в математике, логике, науках о природе, обществе и человеке. Инженерное конструирование).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Методология и методы научного познания	1	
Тема 1.2.	Функции научного познания	1	
Тема 2.1.	Полидисциплинарность, трансдисциплинарность, междисциплинарность как методологические основания современных научных исследований	1	
Тема 2.2.	Системный подход как методологическое основание современных научных исследований	1	
Тема 2.3.	Универсальный эволюционизм как методологическое основание современных научных исследований	1	
Тема 2.4.	Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований	0.5	
Тема 2.5.	Конструктивизм как методологическое основание современной науки	0.5	
Итого:		6	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Научное познание и его	3	

	функции		
Раздел 2.	Методологические основания современных научных исследований	3	
Итого:		6	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	43	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение	44	

	тестирования.		
Контроль	Подготовка к зачёту	9	
Итого:		96	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – Москва : Юрайт, 2022. – 154 с. – ISBN 978-5-534-02890-4. – URL: <http://urait.ru/bcode/492350> (дата обращения: 01.03.2024);

2 Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : учебник и практикум для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 392 с. – ISBN 978-5-534-02637-5. – URL: <http://urait.ru/bcode/489468> (дата обращения: 01.03.2024);

3 Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2022. – 254 с. – ISBN 978-5-534-13313-4. – URL: <http://urait.ru/bcode/489026> (дата обращения: 01.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения практических занятий предусмотрены: кабинет «Технического регулирования и метрологии», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором и оснащенный плакатами, наглядными пособиями; лаборатория

«Технических и метрологических измерений», оснащенная учебной мебелью, приборами для измерения массы; приборами для измерения объема; приборами для измерения тепловых величин; инструментами для выполнения измерений. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Составитель(и):

доцент Панченко Ирина Алексеевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»

по направлению подготовки (специальности)

27.04.02 «Управление качеством»

(направленность (профиль): «Бережливое производство»)

форма обучения – Очно-заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- анализ, систематизация и обобщение методов и методологических оснований научного познания;
- формирование навыков методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о методологии научного познания как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между различными дисциплинами;
- углубление представлений о методах и формах научного познания;
- стимулирование методологической рефлексии, направленной на осмысление и систематизацию опыта собственной исследовательской деятельности;
- формирование навыка аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа, синтеза и обобщения научного материала.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Технология управления временем;
- Разработка и реализация проектов 2;
- Технологическое оборудование и производственные процессы;

- Методология научных исследований в области механики и машиностроения;
- Научно-исследовательская работа;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методологию и методы научного познания. – уметь: выявлять и описывать проблемную ситуацию, формулировать научную проблему.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: структуру методов научного познания как способов разрешения проблемных ситуаций. – уметь: обосновывать выбор и критически анализировать научную методологию с целью выработки стратегии действия по разрешению проблемной ситуации.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> – знать: содержание системного подхода как методологического основания современных научных исследований. – уметь: выявлять причины возникновения, основные допущения, задачи, концептуальный аппарат, аспекты системного подхода
		УК-1.4 Грамотно,	– знать:

		логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки; предлагает стратегию действий	методологические основания современных научных исследований. – уметь: выявлять содержание междисциплинарного, системного, эволюционного, синергетического, конструктивистского подходов.
--	--	--	---

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		6	6
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		6	6
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		87	87
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Методология, методы и функции научного познания;

Тема 1.1 Методология и методы научного познания (Проблема предмета и статуса методологии науки. Научная проблема и проблемная ситуация. Постановка и решение научных проблем. Структура методов научного познания: общенаучные, эмпирические, теоретические методы. Общенаучные методы: анализ, синтез, аналогия, дедукция, индукция. Методы эмпирического исследования: наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение, описание, экстраполяция. Наблюдение: сущность и основные требования. Проблема наблюдение и ее решения. Научные приборы: функция и сущность. Типы научных приборов. Теоретические методы исследования: идеализация, абстрагирование, формализация,

аксиоматизация, моделирование, гипотетико-дедуктивный метод, абдукция. Научные гипотезы: типы и требования);

Тема 1.2 Функции научного познания (Объяснение: сущность, логическая схема, типы и модели. Описание: сущность и формы. Понимание: сущность и формы. Предвидение: сущность, логическая структура, типы. Прогноз: сущность, этапы, виды, методы);

Раздел 2 Методологические основания современных научных исследований;

Тема 2.1 Полидисциплинарность, трансдисциплинарность, междисциплинарность как методологические основания современных научных исследований (Полидисциплинарность как «встреча» различных дисциплин. Трансдисциплинарность как перенос когнитивных схем из одной дисциплинарной области в другую и разработка совместных проектов исследований. Междисциплинарность как кооперация различных научных областей для понимания исследуемого явления);

Тема 2.2 Системный подход как методологическое основание современных научных исследований (Предпосылки возникновения системного подхода. Основные допущения системного подхода. Задачи системного подхода: разработка средств представления исследуемых и конструированных объектов как систем; построения моделей систем, моделей разных классов и специфических свойств систем; построение теории систем, разработка системных концепций. Концептуальный аппарат системного подхода: система, структура, отношения, связи, иерархия, свойства и др. Основные системные принципы. Общая теория систем. Аспекты современного системного анализа);

Тема 2.3 Универсальный эволюционизм как методологическое основание современных научных исследований (Причины распространения эволюционного подхода. Исторические формы эволюционизма: ламаркизм, дарвинизм, эволюционная концепция В.И. Вернадского, синтетическая теория эволюции. Понятие «ноосфера» и идея коэволюции. Эволюционная эпистемология. Универсальный эволюционизм как синтез идей эволюции с идеями системного подхода);

Тема 2.4 Синергетический подход как методологическое основание современных научных исследований (Источники формирования синергетического подхода. Основатели синергетики (Г. Хакен, И. Пригожин). Отечественные исследователи, разрабатывающие синергетическую парадигму (Н.Н. Моисеев, С.П. Курдюмов, Е. Н. Князева). Основные положения синергетического подхода. Категориальный каркас синергетики: хаос, самоорганизация, энтропия, нелинейность, открытость, необратимость, неустойчивость, точки бифуркации, аттракторы, диссипативные системы, флуктуации и др. Основные характеристики и многообразие синергетического подхода. Синергетический подход как методологическое основание специальных областей научных исследований);

Тема 2.5 Конструктивизм как методологическое основание современной науки (Предпосылки и история понятия «конструктивизм». Основные положения конструктивизма. Парадигмы конструктивизма: радикальный конструктивизм, социальный конструктивизм, конструктивный реализм. Конструктивистские идеи в математике, логике, науках о природе, обществе и человеке. Инженерное конструирование).

6 Составитель(и):

доцент Панченко Ирина Алексеевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).