

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством

Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ
И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Базовая
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.13
Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	7 семестр - 32 часа;
Практические занятия	7 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	7 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	7 семестр - 149,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Проверочная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	7 семестр - 0,5 часа;

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лукьянова Т.В.
	Идентификатор	R54c7c638-LukyanovaTV-54d24e7

(подпись)

Т.В. Лукьянова

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мызникова М.Н.
	Идентификатор	R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4d6

(подпись)

М.Н.

Мызникова

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кетоева Н.Л.
	Идентификатор	R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение тенденций развития информационных технологии способствующих управлению качеством и современных методов управления информационной безопасностью организации

Задачи дисциплины

- освоение новых информационных технологий, используемых в управлении качеством;
- освоение теоретических основ обеспечения информационной безопасности на предприятии (в организации), а также в областях теории информации и системного анализа;
- формирование готовности и способности к активной профессиональной деятельности в условиях информационного противоборства;
- приобретение навыков автоматизированного оформления результатов управления качеством.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-3 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		знать: - информационную и библиографическую культуру. уметь: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		знать: - основы правовых знаний в различных сферах деятельности. уметь: - использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Управление качеством в производственно-технологических системах (далее – ОПОП), направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Информационная безопасность	102	7	17	-	17	-	-	-	-	-	68	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Информационная безопасность"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 28-43</p>
1.1	Современные проблемы информационной безопасности	25		4	-	4	-	-	-	-	-	17	-	
1.2	Законы, стандарты и регламенты процесса обеспечения информационной безопасности. Термины и определения	25		4	-	4	-	-	-	-	-	17	-	
1.3	Место системы информационной безопасности организации в системе безопасности Российской Федерации. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации	25		4	-	4	-	-	-	-	-	17	-	
1.4	Модель информационной безопасности организации	27		5	-	5	-	-	-	-	-	17	-	

2	Информационная поддержка	26	5	-	5	-	-	-	-	-	16	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Информационная поддержка" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 54-71
2.1	Информационная поддержка в системах управления качеством	26	5	-	5	-	-	-	-	-	16	-	
3	Структурный анализ и проектирование SADT	26	5	-	5	-	-	-	-	-	16	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Структурный анализ и проектирование SADT" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 97-116
3.1	Методология структурного анализа и проектирования SADT	26	5	-	5	-	-	-	-	-	16	-	
4	Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии	26	5	-	5	-	-	-	-	-	16	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 256-283
4.1	Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии	26	5	-	5	-	-	-	-	-	16	-	
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	216.0	32	-	32	-	2	-	-	0.5	116	33.5	
	Итого за семестр	216.0	32	-	32		2		-	0.5		149.5	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Информационная безопасность

1.1. Современные проблемы информационной безопасности

Выявление причин и следствий нарушения информационной безопасности. Проблемы, связанные с сотрудниками и техническими ресурсами.

1.2. Законы, стандарты и регламенты процесса обеспечения информационной безопасности. Термины и определения

Современные и актуальные законы, стандарты и регламенты процесса обеспечения информационной безопасности. Термины и определения информационной безопасности.

1.3. Место системы информационной безопасности организации в системе безопасности Российской Федерации. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации

Изучение доктрины информационной безопасности Российской Федерации как основного документа, представляющий собой систему официальных взглядов на обеспечение национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере.

1.4. Модель информационной безопасности организации

Моделирование процессов, связанных с информационной безопасностью организации. Использование описательных шаблонов, автоматизация процесса моделирования. Варианты использования криптографических методов обеспечения информационной безопасности при формировании проектов. Методы и варианты организации защиты от вредоносных программ (вирусов). Классификация вирусов.

2. Информационная поддержка

2.1. Информационная поддержка в системах управления качеством

Информационная поддержка в системах управления качеством (система Тейлора, статистическое управление качеством, тотальный контроль качества – TQC, всеобщий менеджмент качества – TQM). Процессная модель управления качеством. Основные этапы реализации QM – проекта. Области использования различных методологий в работах по моделированию и анализу бизнес-процессов. Программное обеспечение и система качества. Классификация систем обработки документов. Система электронного документооборота.

3. Структурный анализ и проектирование SADT

3.1. Методология структурного анализа и проектирования SADT

Методология структурного анализа и проектирования SADT. Области эффективного применения SADT. Принципы функционального моделирования. Системы и модели. Формальное определение модели в SADT. Модели как взаимосвязанные наборы диаграмм. Определения (понятия) методологии и языка IDEF0. Синтаксис графического языка IDEF0. Семантика языка IDEF0. Функциональный блок. Диаграммы IDEF0. Контекстная диаграмма верхнего уровня. Дочерняя диаграмма. Свойства диаграмм. Отношения блоков на диаграммах. ICOM - кодирование граничных стрелок. Правила построения диаграмм. Процесс моделирования. Сбор информации. Начальный этап построения SADT-модели. Декомпозиция ограниченного объекта. Выявление интерфейсных ошибок. Рецензирование диаграмм и моделей. Цикл автор/читатель. Завершение моделирования. Размер SADT-моделей.

4. Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии

4.1. Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии

Инструментальная среда BPwin. Каркас диаграммы. Стоимостный анализ (Activity Based Costing). Свойства, определяемые пользователем. Метод описания процессов IDEF3-workflow diagramming Связи. Перекрестки Декомпозиция работ. Диаграммы потоков данных (DFD). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.

3.3. Темы практических занятий

1. Создание диаграмм IDEF3;
2. Создание контекстной диаграммы в стандарте IDEF0;
3. Система электронного документооборота;
4. Анализ семантической сети, тематической структуры, автоматизированное реферирование текста;
5. Методы поиска информации в интернет. Средства автоматизированного перевода;
6. Средства преобразования информации (документации) на бумажном носителе к электронному виду, оптимизация представления электронной документации, методы автоматизации ввода информации в стандартные формы;
7. Особенности хранения конфиденциальной информации в Microsoft Office;
8. Политика информационной безопасности;
9. Особенности защиты персональных данных. Требования федерального законодательства;
10. Организация защиты от вредоносных программ (вирусов);
11. Криптографические методы обеспечения информационной безопасности;
12. Организационные меры обеспечения информационной безопасности. Особенности информационной безопасности критической информационной инфраструктуры;
13. Модель информационной безопасности организации;
14. Место системы информационной безопасности организации в системе безопасности Российской Федерации. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации;
15. Законы, стандарты и регламенты процесса обеспечения информационной безопасности. Термины и определения;
16. Современные проблемы информационной безопасности.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Информационная безопасность"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Информационная поддержка"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Структурный анализ и проектирование SADT"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
информационную и библиографическую культуру	ОПК-3(Компетенция)	+				Проверочная работа/Информационная безопасность
основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК-4(Компетенция)		+			Проверочная работа/Информационная поддержка
Уметь:						
решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3(Компетенция)			+		Проверочная работа/Структурный анализ и проектирование SADT
использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК-4(Компетенция)				+	Проверочная работа/Инструментальная среда ВРwin, IDEF3 и DFD технологии

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

7 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Инструментальная среда ВРwin. IDEF3 и DFD технологии (Проверочная работа)
2. Информационная безопасность (Проверочная работа)
3. Информационная поддержка (Проверочная работа)
4. Структурный анализ и проектирование SADT (Проверочная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №7)

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию

В диплом выставляется оценка за 7 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Е. А. Столетова, Л. А. Яковлева- "Информационные системы и технологии в экономике и управлении", Издательство: "Кемеровский государственный университет", Кемерово, 2018 - (173 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495260>;

2. Бахаров Л. Е.- "Информационная безопасность и защита информации (разделы криптография и стеганография)", Издательство: "МИСИС", Москва, 2019 - (59 с.)

<https://e.lanbook.com/book/116907>;

3. Абросимов Л. И., Борисова С. В., Бурцев А. П., Жнякин О. В., Коротких Т. Н., Крепков И. М., Русинова Н. Н.- "Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2019 - (812 с.)

<https://e.lanbook.com/book/118645>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" -

http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-509, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	кресло рабочее, парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус
Помещения для самостоятельной работы	К-526, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
Помещения для консультирования	К-516, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, холодильник, кондиционер
	К-513, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран интерактивный, колонки звуковые, мультимедийный проектор, доска маркерная, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, холодильник, кондиционер
	К-515, Кабинет Дирекции	стеллаж для хранения книг, стул, стол письменный, колонки, дипломные и курсовые работы студентов
	К-518, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки звуковые, доска

		маркерная, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-521/2, Склад кафедры БИТ	шкаф, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в управлении качеством и защита информации

(название дисциплины)

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Информационная безопасность (Проверочная работа)

КМ-2 Информационная поддержка (Проверочная работа)

КМ-3 Структурный анализ и проектирование SADT (Проверочная работа)

КМ-4 Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии (Проверочная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Информационная безопасность					
1.1	Современные проблемы информационной безопасности	+				
1.2	Законы, стандарты и регламенты процесса обеспечения информационной безопасности. Термины и определения	+				
1.3	Место системы информационной безопасности организации в системе безопасности Российской Федерации. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации	+				
1.4	Модель информационной безопасности организации	+				
2	Информационная поддержка					
2.1	Информационная поддержка в системах управления качеством			+		
3	Структурный анализ и проектирование SADT					
3.1	Методология структурного анализа и проектирования SADT				+	
4	Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии					
4.1	Инструментальная среда BPwin. IDEF3 и DFD технологии					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25