ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «08» мая 2020 г. № 267-1

Б1.О.39 Система менеджмента качества

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация/профиль – Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Управление качеством и инженерная графика

Общая трудоемкость в з.е. – 2
Часов по учебному плану (УП) – 72

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 9 семестр
заочная форма обучения:
зачет 5 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	**34**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)	17	**17**
– лабораторные		
Самостоятельная работа	38	**38**
Итого	72	**72**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	5	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	8	**8**
– лекции	4	**4**
– практические (семинарские)	4	**4**
– лабораторные		
Самостоятельная работа	60	**60**
Зачет	4	**4**
Итого	72	**72**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217.

Программу составил(и):
старший преподаватель, А.Ю. Мазитова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление качеством и инженерная графика», протокол от «1» января 2070 г. №

Зав. кафедрой, ,

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь», протокол от «30» мая 2020 г. № 8

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент А.В. Пультяков

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	понимание целостного системного представления о менеджменте качества как современной концепции управления
2	освоение комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения средств и методов управления качеством продукции (товаров и услуг)
3	получение знаний нормативной базы системного менеджмента на железнодорожном транспорте
4	получение знаний основных положений международных стандартов ИСО серии 9000 в обеспечении качества и его сертификации
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучить современные концепции и модели управления качеством
2	научить применять на практике требования международных стандартов ИСО серии 9000 и нормативную документацию ОАО «РЖД» в области системного менеджмента
3	научить применять современные методы и инструменты менеджмента качества с целью повышения удовлетворенности потребителей и укрепления конкурентоспособности организации

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
– популяризация научных знаний среди обучающихся;
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

Профессионально-трудовое воспитание обучающихся

Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;
– формирование психологии профессионала;
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.01 Философия
2	Б1.О.07 Математика
3	Б1.О.08 Информатика
4	Б1.О.09 Экономика и управление проектами
5	Б1.О.16 Общий курс железных дорог
6	Б1.О.17 Правила технической эксплуатации
7	Б1.О.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
8	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация
9	Б1.О.34 Экономика предприятия
10	Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов
11	ФТД.01 Логика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии	Знать: основные понятия в области сертификации и стандартизации; формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов; нормативно-правовую базу в области сертификации; современные методы сертификации
		Уметь: выбирать формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов; решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
		Владеть: методами проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии; современными методами и информационными технологиями
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	Знать: основные показатели качества процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества; нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»
		Уметь: применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг); применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей; применять международные стандарты менеджмента качества; анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
		Владеть: методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг); навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»; методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества
	ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов	Знать: основную терминологию в области контроля и надзора технологических процессов; методы контроля и надзора технологических процессов
		Уметь: применять методы контроля и надзора технологических процессов
		Владеть: методами контроля и надзора технологических процессов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать: теоретические основы, современную практику управления и обеспечения качества продукции на предприятиях; нормативную базу для разработки и внедрения системы менеджмента качества; стратеги действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; структуру нормативных национальных стандартов системы менеджмента качества
		Уметь: ориентироваться в требованиях нормативных документов в области системы менеджмента качества;

стратегию действий		применять инструменты и методы системы менеджмента качества в практической деятельности и для принятия управленческих решений; Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Владеть: методами систематизации информации, полученной в при реализации производственных процессов для анализа проблемных ситуаций; методами выявления первопричин появления несоответствий и разработки корректирующих мероприятий и управления рисками; способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для обеспечения качества объектов производства

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством.**											
1.1	Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. Всеобщее управление качеством	9	2			4	5/зимняя	0.5			4	УК-1.3
1.2	Разработка политики и целей в области качества	9		2		4	5/зимняя		0.5		2	УК-1.3
2.0	**Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000.**											
2.1	Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000. Функции системы менеджмента качества по её элементам	9	2			4	5/зимняя	0.5			4	ОПК-3.2 УК-1.3
2.2	Процессный подход к управлению	9		2		4	5/зимняя		0.5		2	ОПК-3.2 УК-1.3
3.0	**Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества.**											
3.1	Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством	9	4	4		4	5/зимняя	0.5	0.5		10	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3
3.2	Поисковые и экспертные методы управления качеством	9	2	2		4	5/зимняя	0.5	0.5		6	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3
3.3	Методы бережливого производства	9	2	2		4	5/зимняя	0.5	0.5		8	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3
3.4	Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества	9	2	2		2	5/зимняя	0.5	0.5		4	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3
4.0	**Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.**											
4.1	Этапы при создании и внедрении СМК. Структура документации СМК. Аудит СМК. Сертификация СМК	9	2	2		4	5/зимняя	0.5	0.5		6	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
4.2	Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ	9	1	1		4	5/зимняя	0.5	0.5		4	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	9					5/летняя	4				ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3
	Контрольная работа						5/летняя				10	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17		38		4	4		60	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Зубков, Ю. П. Системы менеджмента качества : практическое пособие / Ю. П. Зубков, В. А. Новиков, В. И. Сергеев. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2007. — 232 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138904 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Салдаева, Е. Ю. Система менеджмента качества : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. — 82 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612655 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Агарков, А. П. Управление качеством : учебник / А. П. Агарков. — 3-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 204 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Кузнецова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие / Н. В. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 361 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Мазитова, А.Ю. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.39 Система менеджмента качества по специальности 23.05.05 Системы	Онлайн

	обеспечения движения поездов, специализация Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта / А.Ю. Мазитова ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_1246_1418_2020_1_signed.pdf	
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-822 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной).
3	Учебная аудитория Д-914 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютеры. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить

	рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Система менеджмента качества» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Система менеджмента качества» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1.0	**Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством**			
1.1	Текущий контроль	Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. Всеобщее управление качеством	УК-1.3	Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)
1.2	Текущий контроль	Разработка политики и целей в области качества	УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
2.0	**Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000**			
2.1	Текущий контроль	Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000. Функции системы менеджмента качества по её элементам	ОПК-3.2 УК-1.3	Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)
2.2	Текущий контроль	Процессный подход к управлению	ОПК-3.2 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.0	**Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества**			
3.1	Текущий контроль	Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.2	Текущий контроль	Поисковые и экспертные методы управления качеством	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.3	Текущий контроль	Методы бережливого производства	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.4	Текущий контроль	Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
4.0	**Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ**			
4.1	Текущий контроль	Этапы при создании и внедрении СМК. Структура документации СМК. Аудит СМК. Сертификация СМК	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Ситуационная задача (письменно)
4.2	Текущий контроль	Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством.	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные

		Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000. Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества. Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.	УК-1.3	технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 курс, сессия зимняя				
1.0	**Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством.**			
1.1	Текущий контроль	Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. Всеобщее управление качеством	УК-1.3	Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)
1.2	Текущий контроль	Разработка политики и целей в области качества	УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
2.0	**Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000.**			
2.1	Текущий контроль	Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000. Функции системы менеджмента качества по её элементам	ОПК-3.2 УК-1.3	Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)
2.2	Текущий контроль	Процессный подход к управлению	ОПК-3.2 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.0	**Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества.**			
3.1	Текущий контроль	Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.2	Текущий контроль	Поисковые и экспертные методы управления качеством	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.3	Текущий контроль	Методы бережливого производства	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
3.4	Текущий контроль	Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества	ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Ситуационная задача (письменно)
4.0	**Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.**			
4.1	Текущий контроль	Этапы при создании и внедрении СМК. Структура документации СМК. Аудит СМК. Сертификация СМК	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Ситуационная задача (письменно)
4.2	Текущий контроль	Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)
5 курс, сессия летняя				
	Текущий контроль	Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества.	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством. Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000.	ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

		Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества. Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ.		

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Типовое задание для решения ситуационной задачи
3	Задания репродуктивного уровня к текстам	Средство, позволяющее оценивать и диагностировать знания и умения правильно использовать языковой (грамматические структуры, лексические единицы) и речевой (обусловленные контекстом образцы высказываний различного уровня сложности) текстовый материал, а также стратегии и навыки различных видов чтения (поискового, изучающего, просмотрового) для решения смоделированных задач в рамках определенной темы (раздела) дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Учебные адаптированные и оригинальные неадаптированные тексты с заданиями

Промежуточная аттестация

№	Наименование	Краткая характеристика оценочного средства	Представление

	оценочного средства		оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении

текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Ситуационная задача

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободное владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»		Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»		Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса

Задания репродуктивного уровня к текстам

Шкалы оценивания		Критерий оценки
«отлично»	«зачтено»	При проверке умений поискового чтения обучающийся понял основное содержание оригинального текста, может выделить основную мысль, определить отдельные факты, умеет догадываться о значении незнакомых слов из контекста, либо по словообразовательным элементам, либо по сходству с родным языком. При проверке умений изучающего чтения обучающийся полностью понял текст. При просмотровом чтении обучающийся может достаточно быстро просмотреть текст и выбрать правильно запрашиваемую информацию. Задания к тексту выполнены полностью, все ответы верны
«хорошо»		При проверке умений поискового чтения обучающийся понял основное содержание оригинального текста, может выделить основную мысль, определить отдельные факты, однако выявлено недостаточное развитие языковой догадки, что затрудняет понимание обучающимся некоторых

		незнакомых слов и вынуждает его часто обращаться к словарю. При проверке умений изучающего чтения обучающийся полностью понял текст, но многократно обращался к словарю. При просмотровом чтении обучающийся находит примерно 2/3 заданной информации при быстром просмотре текста. Задания к тексту выполнены с небольшими неточностями
«удовлетворительно»		При проверке умений поискового чтения обучающийся не совсем точно понял основное содержание прочитанного, умеет выделить в тексте только небольшое количество фактов, совсем не развита языковая догадка. Темп чтения текста низкий. При проверке умений изучающего чтения обучающийся понял текст не полностью, не владеет приемами его смысловой переработки. При просмотровом чтении обучающийся находит примерно 1/3 заданной информации. Задания к тексту выполнены с существенными неточностями
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	При проверке умений поискового чтения обучающийся практически не понял содержание текста или понял неправильно, не ориентируется в тексте при поиске определенных фактов, не умеет семантизировать тематическую лексику. При проверке изучающего чтения выявлено, что текст обучающимся не понят. Незнакомые слова может найти в словаре с трудом. При просмотровом чтении обучающийся практически не ориентируется в тексте. Задания к тексту не выполнены

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

Задание 1.

Необходимо исследовать количество дефектов по видам их возникновения при помощи диаграммы Парето. Вариант выбирается по последней цифре номера зачетной книжки.

Был разработан контрольный листок для регистрации данных, результаты представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Результаты наблюдений

Вид дефекта	Число дефектов m_i									
	вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
царапины	10	15	14	24	14	15	18	15	13	19
трещины в зоне А	3	8	3	8	4	5	7	4	1	9
трещины в зоне В	8	10	8	13	9	10	12	23	7	3
не выдержан размер Б	15	20	18	18	19	20	22	28	16	13
отслоение покрытия	15	15	16	21	19	16	20	16	15	11
некачественная сварка	6	5	6	11	9	5	10	11	5	1
некачественная окраска	20	23	23	20	24	25	20	18	22	18
прочие дефекты	12	12	12	17	14	17	16	7	11	7

Таблица 3 – Потери от возникновения дефектов, руб.

Вид дефекта	Потери от дефектов, руб.									
	вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
царапины	110	150	145	300	514	250	380	110	150	145
трещины в зоне А	300	800	750	550	650	450	650	950	800	700
трещины в зоне В	80	100	185	400	900	710	185	400	900	710
не выдержан размер Б	150	200	350	145	500	320	350	145	500	320
отслоение покрытия	205	175	190	300	800	750	750	550	650	450
некачественная сварка	650	950	800	700	960	955	750	650	950	800
некачественная окраска	120	100	50	150	70	80	110	150	145	300
прочие дефекты	150	95	200	170	180	250	75	250	100	75

Задание 2.

«Z-график» – графический инструмент, позволяющий выявить специфическое поведение данных, которое трудно обнаружить при анализе сводных данных. Инструмент предназначен для оценки общей тенденции некоторого показателя, сравнения его с целевым и предыдущими значениями. Является частным случаем анализа временных рядов. Название инструмента обусловлено схожестью внешнего вида графика с латинской буквой Z.

«Z- график» целесообразно применять на начальном этапе количественного анализа данных, для выбора последующих методов и инструментов анализа.

Для построения графика необходимо зарегистрировать и рассчитать следующие величины:

− «Данные за предыдущий год» – значения показателя по месяцам с января по декабрь предыдущего по отношению к изучаемому году;

− «Данные за изучаемый год» – значения показателя по месяцам с января по текущий месяц;

− «Сумма нарастающим итогом» – сумма значений показателя с января по текущий месяц включительно (за текущий год).

− «Скользящая сумма» – скользящее суммарное значение показателя за последние 12 месяцев.

Пример – Скользящая сумма в январе– сумма значений показателя начиная с февраля предыдущего года по январь изучаемого года включительно, скользящая сумма в феврале – сумма значений показателя начиная с марта предыдущего года по февраль изучаемого года включительно и т.д. Значение скользящей суммы в декабре изучаемого года совпадает со значением суммы с нарастающим итогом.

− «Текущее целевое значение» – нарастающее (кумулятивное) значение цели на показатель для каждого месяца изучаемого года[11].

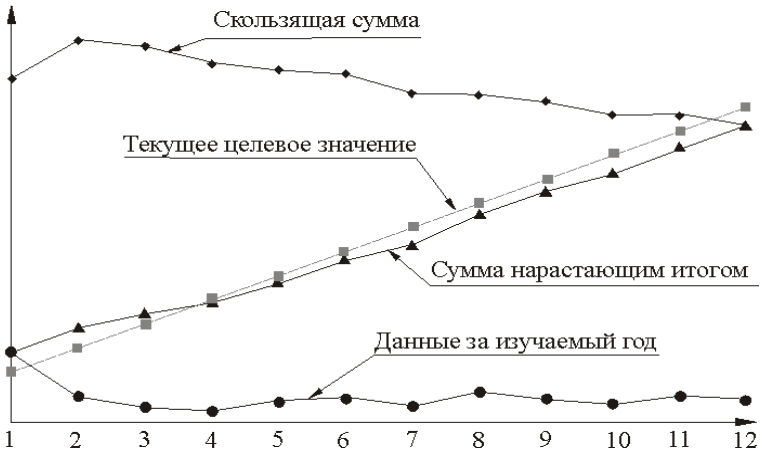

Рисунок 3 – Z – график

Задание. Построить Z – график по данным таблиц 4 и 5, сделать выводы по полученным данным.

Таблица 4 - Количество случаев нарушений требований безопасности движения работе хозяйства электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» за 2015г.

период	Число нарушений требований безопасности движения в 2015 г.									
	вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
январь	51	31	10	41	51	27	25	11	31	45
февраль	25	14	15	15	24	30	20	15	31	18
март	63	29	10	50	40	20	42	36	22	34
апрель	40	30	20	30	20	10	25	35	46	21
май	40	30	20	30	20	10	25	35	46	21
июнь	70	40	30	53	64	15	32	46	56	68
июль	10	10	10	15	15	15	20	20	20	25
август	40	30	20	30	20	10	25	35	46	21
сентябрь	70	40	30	53	64	15	32	46	56	68
октябрь	10	10	10	15	15	15	20	20	20	25
ноябрь	5	8	3	3	4	8	5	7	6	1
декабрь	70	40	30	53	64	15	32	46	56	68

Таблица 5 - Количество случаев нарушений требований безопасности движения в работе хозяйства электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» за 2016 г.

период	Число нарушений требований безопасности движения в 2016 г.									
	вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
январь	10	41	31	25	27	25	51	31	45	11
февраль	15	15	31	21	30	20	25	14	18	15
март	10	50	22	68	20	42	63	29	34	36
апрель	20	30	46	25	10	25	40	30	21	35
май	20	30	46	1	10	25	40	30	21	35
июнь	30	53	56	68	15	32	70	40	68	46
июль	10	15	20	45	15	20	10	10	25	20
август	20	30	46	18	10	25	40	30	21	35
сентябрь	30	53	56	34	15	32	70	40	68	46
октябрь	10	15	20	21	15	20	10	10	25	20
ноябрь	3	3	6	21	8	5	5	8	1	7
декабрь	30	53	56	68	15	32	70	40	68	46

Задание 3. Выполните разбор любого случая несоответствия, имевшего место на вашем предприятии или жизненной ситуации, до выявления первопричины, используя диаграмму Исикавы. Сделайте выводы.

Предложите корректирующие мероприятия по форме, требуемой стандартом ОАО «РЖД» СТО 1.05.515.7-2009 «Методы и инструменты улучшений Формат корректирующих действий. Метод «5W+1H+1S»».

3.2 Типовые контрольные задания для решения ситуационной задачи

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения ситуационных задач.

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Разработка политики и целей в области качества»

Задание 1

Изучить требования п.п. 5.2 стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015«Система менеджмента качества. Требования» к разработке политики в области качества.

Задание 2

Разработать политику в области качества для «условного» предприятия:

– сферы образования и науки;

– сферы железнодорожного транспорта;

– сферы торговли и бытовых услуг.

Разработанная политика в области качества должна соответствовать требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015«Система менеджмента качества. Требования» и содержать ответы на следующие вопросы.

1) Является ли формулировка политики в области качества компактной?
2) Касается ли она каждого работника компании?
3) Устанавливает ли политика стандарты работы?
4) Охватывает ли политика все аспекты качества поставляемой продукции?
5) Была ли политика утверждена руководителем предприятия?

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Процессный подход к управлению»

Задание 1. Построить схему процесса по заданию преподавателя, определить поставщиков и потребителей процесса.

Задание 2. Заполнить формы, представленные в приложении А.

Задание 3.Составить матрицу ответственности.

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством»

Задание 1.

Необходимо исследовать количество рекламаций от потребителей за период март-август 2007 г. по причинам их возникновения при помощи диаграммы Парето.

Был разработан контрольный листок для регистрации данных, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты регистрации данных

Наименование характеристики	Время (месяцы)				
	Март	*Апрель*	...	*Август*	*Итого*
Неполное обеспечение заявок	34	27	…	17	180
Предоставление неисправного подвижного состава	29	35	…	41	180
Некачественный ремонт	1	∅	…	2	3
Несохранность груза	1	3	…	1	5
Несвоевременное оформление вагонов	351	274	…	487	1800
Использование расчетов только по предоплате	5	1	...	7	20
Прочее	2	1	…	∅	9

Задание 2. Построить Z – график по данным таблицы 2, сделать выводы по полученным данным.

Таблица 2 - Количество случаев нарушений требований безопасности движения в работе хозяйства электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» за 2005-2006 гг.

период	2005 г.	2006 г.	сумма нарастающим итогом	скользящая сумма
январь	12	60		
февраль	17	22		

март	17	12		
апрель	24	9		
май	23	17		
июнь	23	20		
июль	30	13		
август	27	26		
сентябрь	25	20		
октябрь	27	15		
ноябрь	23	22		
декабрь	28	19		

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Поисковые и экспертные методы управления качеством»

Задание 1

Для выполнения задания группа студентов разбивается на подгруппы по 4-5 человек.

Выполните разбор любого случая несоответствия, имевшего место на предприятии (на основе опыта полученного на производственной практике) или жизненной ситуации, до выявления первопричины, используя диаграмму Исикавы. Сделайте выводы.

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Методы бережливого производства»

Задание 1.

1. Изучить информацию о предприятии.

2. Составить карту текущего состояния процессам создания ценности процесса.

Используя текстовое описание процесса и символы следует построить карту текущего состояния. Карта должна быть построена от руки на листе формата А3 с помощью простого карандаша.

3. Составить карту будущего состояния процессам создания ценности процесса.

Используя карту текущего состояния, выявить потери в процессе.

Предложить мероприятия по их устранению: организация производственных ячеек, создание потока единичных изделий, размещение оборудования в последовательности выполнения технологических операций. Построить карту будущего состояния процесса.

4. Разработать план перехода от текущего состояния к будущему

Задание 2. Для выполнения задания группа студентов разбивается на подгруппы по 4-5 человек.

1. Оценить помещение, в котором проходит практическое занятие, с точки зрения системы «5 S». Выявить «возможности для улучшений».

2. Разработать план внедрения мероприятий. Данные представить в таблице:

Таблица – План внедрения системы «5 S»

Этап	Сроки	Ответственный

3. Нарисовать план помещения до и после внедрения системы «5 S».
4. Оценить затраты, требуемые на реализацию предложенных мероприятий.

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества»

Задание. Организация представила в Статистическое управление финансовый отчет, в котором затраты на качество изготовления и эксплуатации продукции калькулируются методом ПОД.

Таблица - Структура затрат предприятия на качество продукции

Виды затрат	Сумма затрат, тыс. руб.	
	Базовый год	Текущий

Затраты, связанные с использованием технологического оборудования, оснастки и рабочего инструмента	120	80
Затраты на метрологическое обеспечение производства	100	65
Затраты на обучение персонала предприятия	10	8
Затраты на организационно-техническое обеспечение производства	25	30
Затраты на лабораторные испытания	35	25
Затраты на сертификацию	5	10
Затраты, связанные с браком в производстве	5	10
Затраты, связанные с внешним браком	10	5

Определите сумму общих затрат на качество и затрат на качество, являющихся результатом внутрихозяйственной деятельности.

Образец типового варианта ситуационной задачи
«Этапы при создании и внедрении СМК. Структура документации СМК. Аудит СМК. Сертификация СМК»

Для формирования перечня документов и записей, требуемых стандартом ISO 9001, работая методом малых групп, по отношению к выбранному вами ранее предприятию или организации, определите документы и записи, обеспечивающие объективные доказательства выполнения каждого требования.

Результаты работы каждой группы необходимо занести в соответствующие разделы таблицы 1.

Таблица 1 – Результаты идентификации записей

Раздел, пункт, подпункт стандарта	Наименование требования стандарта	Наименование документов или записей по качеству, подтверждающих выполнение требования стандарта
4 Среда организации 4.1Понимание среды организации	Организация должна определить внешние и внутренние факторы, сильные и слабые стороны	
5Лидерство		
6 Планирование		
7 Средства обеспечения		
8 Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг		
9 Оценка результатов деятельности		
10 Улучшение		

По результатам выполненной работы оформите отчет. Отчет по работе должен содержать тему и цель работы; заполненную таблицу, выводы по выполненной работе. Защита работы проводится в виде презентации заполненной таблицы при совместном обсуждении всеми участниками подгрупп.

3.3 Типовые контрольные задания репродуктивного уровня к текстам

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий репродуктивного уровня к текстам.

Образец задания репродуктивного уровня к тексту
«Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. Всеобщее управление качеством»

Ответить на вопросы:

1. Где впервые были заложены принципы ответственности производителя за качество своей продукции?
2. Когда были первые упоминания о стандартах в России?

3. Начало более широкому внедрению стандартизации в производство было положено Петром I. В чем заключались эти правила?

4. Система Тейлора в основе управления качеством – дайте характеристику этой системы?

5. Опишите две теории М. Грегору, на которых может базироваться организация труда рабочих?

6. Опишите этапы развития управления качеством с позиции российских ученых (Модель А. Фейгенбаума)?

Образец задания репродуктивного уровня к тексту
«Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000. Функции системы менеджмента качества по её элементам»

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите принципы СМК и дайте их пояснение?
2. Основные функции СМК по ее элементам?

Образец задания репродуктивного уровня к тексту
«Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ»

Письменно ответить на следующие вопросы:

1. Определить область распространения технического регламента.
2. Какие положения Технического регламента направлены на защиту потребителей?
3. Форма подтверждения соответствия.
4. Маркировка продукта (при наличии).
5. Срок действия документа, подтверждающего соответствие продукции.
6. Контроль со стороны государства.

Технические регламенты расположены на сайте www.gost.ru – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

№ п\п	Наименование технического регламента
1	«О безопасности железнодорожного подвижного состава»
2	«О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»
3	«О безопасности зданий и сооружений»
4	«О безопасности средств индивидуальной защиты (СИЗ)»
5	«О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта»

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
УК-1.3	Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. Всеобщее управление качеством	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
УК-1.3	Разработка политики и целей в области качества.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

ОПК-3.2 УК-1.3	Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000. Функции системы менеджмента качества по её элементам.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-3.2 УК-1.3	Процессный подход к управлению	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Поисковые и экспертные методы управления качеством	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Методы бережливого производства	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-5.2 ОПК-5.3 УК-1.3	Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Этапы при создании и внедрении СМК. Структура документации СМК. Аудит СМК. Сертификация СМК	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	30 – ОТЗ 30 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Качество – это:

 характеристика совершенства или привлекательности продукта, которая может быть описана только в нормативных документах;

 степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования;

 тип, класс, сорт, категория, цена и другие присвоенные характеристики;

 характеристика совершенства или привлекательности продукта, которая может быть описана только словесно.

2. Цикл Деминга – модель улучшения, включает:

 планирование, осуществление, контроль (анализ), действие управлением качеством;

 планирование, осуществление управления качеством;

 планирование качества;

 осуществление управления качеством.

3. Какой стандарт устанавливает требования к системе менеджмента качества? _____

Ответ: ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015.

4. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 никак не регламентируют:

 управление финансами;

 управление производственными процессами;

 осуществление закупок;

 управление проектированием.

5. Общее число процессов организации:

 выбирается самой организацией;

 регламентируется стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2015;

 является традиционным и фиксированным для каждой отрасли;

 диктуется организации ее основными потребителями.

6. Намерения и направление организации, официально сформулированные высшим руководством, относящиеся к качеству – это _____ в области качества.

Ответ: политика.

7. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы и выходы – это _____.

Ответ: процесс.

8. Какой метод управления качеством рассматривается как «инструмент, позволяющий произвести селекцию, расслоение данных в соответствии с различными факторами»?

 метод расслоения (стратификация);

 гистограмма;

 метод (диаграмма) рассеивания;

 диаграмма Парето.

9. Влияние неопределенности – это _____.

Ответ: риск

10. Для анализа внутренней и внешней среды организации используют:

 SWOT-анализ;

 диаграмму Парето;

 PEST-анализ;

 корреляционный анализ.

11. Метод, применяемый для поиска первопричин возникновения проблем качества:

 5 Почему?

 SWOT-анализ;

 контрольный листок;

 корреляционный анализ.

12. Сколько основных этапов включает FMEA-анализ? (ответ запишите цифрой) ____

Ответ: 2.

13. Управление качеством – это деятельность, направленная на

 создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены;

 осуществление деятельности или процесса в системе менеджмента качества;

 выполнение требований к качеству;

 увеличение способности выполнить требования к качеству.

14. Система управления (менеджмента) качества впервые была научно обоснована в трудах (напишите только фамилию) _____.

Ответ: Тейлора; Форда

15. Сколько принципов системного менеджмента установлено в стандартах ИСО серии 9000 версии 2015 года (ответ дайте цифрой) _____.

Ответ: 7.

16. Какой метод управления качеством устанавливает причинно-следственные связи?

- **диаграмма Исикавы;**
- диаграмма Парето;
- метод (диаграмма) рассеивания;
- анализ баланса сил.

17. Состав рекомендуемого к использованию в системах качества цикла Шухарта-Деминга обозначается аббревиатурой _____.

Ответ: PDCA.

18. Сколько групп факторов рассматривают при проведении SWOT-анализа (ответ запишите цифрой) _____.

Ответ: 4.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Цикл Деминга. Цикл обеспечения и улучшения качества.
2. Объекты качества; их характеристика.
3. Общие принципы СМК.
4. Акцент на потребителя – важнейший элемент СМК, обеспечивающий успех стратегии качества.
5. Процессный подход как элемент СМК, обеспечивающий успех стратегии качества.
6. Сущность «айсберговой» информации о качестве продукта.
7. Философия и концепции Деминга, Джурана, Кросби и других «патриархов» качества в модели СМК.
8. Что понимается под средой организации в соответствии с ИСО серии 9000?
9. Параметры качества руководителя, позволяющие демонстрировать лидерство и приверженность в отношении системы менеджмента качества.
10. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к разработке Политики в области качества.
11. Какие этапы жизненного цикла продукта вам известны?
12. Риск-ориентированное мышление.
13. Требования к продукции и услугам их реализация на этапах жизненного цикла продукции.
14. Каково назначение контрольного листка, и какие требования при его заполнении необходимо соблюдать?
15. В чем особенность диаграммы Парето как инструмента контроля качества?
16. Как следует строить причинно-следственную диаграмму?
17. Диаграмма разброса объяснить правила построения.
18. Перечислите виды гистограмм?
19. Система защиты от ошибок. Задачи, направления реализации, примеры из ж/д отрасли.
20. Система «ноль дефектов» и пути её реализации.
21. Система кружков качества, назначение, суть, роль в управлении качеством.
22. Стандартизация как вид деятельности, её роль в обеспечении качества.
23. Этапы сертификации СМК. Постсертификационная деятельность предприятия.
24. Обязательная и добровольная сертификация продукции и услуг, декларирование продукции.
25. Что такое технический регламент?
26. Цели разработки технических регламентов.

27. Кто разрабатывает технические регламенты?
28. Пути принятия технических регламентов.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету
(для оценки умений)

Задание 1. Разработать политику в области качества для «условного» предприятия:
–сферы образования и науки;
–сферы железнодорожного транспорта;
–сферы торговли и бытовых услуг.

Разработанная политика в области качества должна соответствовать требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015«Система менеджмента качества. Требования» и содержать ответы на следующие вопросы.

1) Является ли формулировка политики в области качества компактной?
2) Касается ли она каждого работника компании?
3) Устанавливает ли политика стандарты работы?
4) Охватывает ли политика все аспекты качества поставляемой продукции?
5) Была ли политика утверждена руководителем предприятия?

Задание 2. Построить Z – график по данным таблицы 1, сделать выводы по полученным данным.

Таблица 1 - Количество случаев нарушений требований безопасности движения в работе хозяйства электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» за 2005-2006 гг.

период	2005 г.	2006 г.	сумма нарастающим итогом	скользящая сумма
январь	12	60		
февраль	17	22		
март	17	12		
апрель	24	9		
май	23	17		
июнь	23	20		
июль	30	13		
август	27	26		
сентябрь	25	20		
октябрь	27	15		
ноябрь	23	22		
декабрь	28	19		

Задание 3. Выполните разбор любого случая несоответствия, имевшего место на предприятии (на основе опыта, полученного на производственной практике) или жизненной ситуации, до выявления первопричины, используя диаграмму Исикавы. Сделайте выводы.

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задание 1. Построить схему процесса по заданию преподавателя, определить поставщиков и потребителей процесса.

Задание 2. Заполнить формы, представленные ниже.

1. Общие сведения
Определение процесса:
Цель процесса:
Владелец процесса:
2. Перечень потребителей и выходы процессов

Потребитель процесса (другие процессы, подразделения)	Выходы процесса (данные или материальные объекты, являющиеся результатом процесса)	Требования потребителей к выходам процесса (документ)
1.		
2.		
3.		
3. Перечень поставщиков и входов процесса		
Поставщик процесса (другие процессы, подразделения)	Входы процесса (данные или материальные объекты)	Требования к входам процесса (документ)
1.		
2.		
3.		
4. Виды деятельности в рамках процесса, управление и требуемые ресурсы		
Виды деятельности в рамках процесса		Требуемые ресурсы (исполнители и материальное обеспечение)
1.		
2.		
3.		
4.		

Задание 3. Составить матрицу ответственности.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Ситуационная задача	Преподаватель не мене, чем за неделю до срока решения ситуационных задач должен довести до сведения обучающихся предлагаемые ситуационные задачи. Решенные ситуационные задачи в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Задания репродуктивного уровня к текстам	Выполнение заданий репродуктивного уровня к текстам, предусмотренных рабочей программой дисциплины, осуществляется на практических занятиях или в часы, выделенные на самостоятельную работу. Во время выполнения заданий допускается использование словарей, справочных материалов, записей в рабочих тетрадях. Виды заданий и время их выполнения сообщаются преподавателем во время занятия, контроль осуществляется по мере их выполнения в форме фронтальной и индивидуальной проверки правильности выполнения заданий

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.