

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414-1

**Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества при эксплуатации и
обслуживании телекоммуникационных систем
рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация – №3 «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного
транспорта»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление качеством и инженерная графика

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Формы промежуточной аттестации курс:

Часов по учебному плану – 72

зачет - 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Курс | 5 | Итого |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Вид занятий | Часов по учебному плану | Часов по учебному плану |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий | | |
| – <i>лекции</i> | 4 | 4 |
| – <i>практические (семинарские)</i> | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| Зачет | – | – |
| Итого | 72 | 72 |

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины «Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог» разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296, и на основании учебного плана по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация №3 «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 25.05.2018 г. протокол № 13.

Программу составил: доцент, Н.А. Олинович

старший преподаватель, А.Ю. Мазитова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» на заседании кафедры «Управление качеством и инженерная графика».

Протокол от «24» мая 2018 г. № 8

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Е.Д. Молчанова

Согласовано

Кафедра «АТС», протокол от «__» мая 2018 г. № 9

Зав. кафедрой, к.т.н.

А.В. Пультяков

| 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--|---|
| 1.1 Цели освоения дисциплины | |
| 1 | формирование целостного системного представления о менеджменте качества как современной концепции управления |
| 2 | формирование комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения средств и методов управления качеством продукции (товаров и услуг) |
| 3 | формирование знаний нормативной базы системного менеджмента на железнодорожном транспорте |
| 4 | формирование знаний основных положений международных стандартов ИСО серии 9000 в обеспечении качества и его сертификации |
| 1.2 Задачи освоения 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 | |
| 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 психологи 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 | |
|--|--|
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося | |
| Дисциплине предшествуют следующие дисциплины учебного плана: | |
| 1 | Б1.Б.1.ДС.04 Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте |
| 2 | Б1.В.ДВ.03.01 Системы железнодорожной связи |
| 3 | Б1.В.ДВ.03.02 Электропитающие устройства связи |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.В.02 Системы коммутации в сетях связи |
| 2 | Б1.В.03 Специальные измерения в системах связи |
| 2 | Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» |

| 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|--|
| ПСК-3.1: способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | методы измерения и оценки показателей качества в организациях холдинга «РЖД» |
| Уметь | применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг) |
| Владеть | средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг) |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | стандарты системы менеджмента качества ИСО серии 9000 и нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД» |

| | |
|---|--|
| Уметь | применять основные требования стандартов системы менеджмента качества ИСО серии 9000 |
| Владеть | навыками организации и проведения аудита системы менеджмента качества в организациях холдинга «РЖД» |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | организацию процедуры сертификации систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД» |
| Уметь | разрабатывать мероприятия по улучшению качества систем и сетей связи |
| Владеть | методами оценки эффективности и качества систем и сетей связи с использованием систем менеджмента качества |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|----------------|--|
| Знать | |
| 1 | методы измерения и оценки показателей качества в организациях холдинга «РЖД» |
| 2 | системы контроля качества и статистические методы управление качеством |
| 3 | международные стандарты управления качеством |
| 4 | нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД» |
| 5 | организацию процедуры сертификации систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД» |
| Уметь | |
| 1 | разрабатывать мероприятия по улучшению качества систем и сетей связи |
| 2 | применять основные требования стандартов системы менеджмента качества ИСО серии 9000 |
| 3 | оценивать эффективность и качество систем и сетей связи с использованием систем менеджмента качества |
| Владеть | |
| 1 | средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг) |
| 2 | способностью разрабатывать систему мероприятий по улучшению качества |
| 3 | методикой проведения аудита систем менеджмента |
| 4 | методами определения и установления показателей качества базового характера |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Курс | Часы | Код компетенции | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет» |
|-------------|--|------|------|-----------------|---|
| 1.0 | Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством | | | | |
| 1.1 | Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом. Всеобщее управление качеством. /Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л2.1, Л.2.2 |
| 1.2 | Разработка политики и целей в области качества /Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л2.1, Л.2.2, Л3.1 |
| 1.3 | Стандарты ОАО «РЖД» в области системы менеджмента качества /Ср/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л.2.3, Л4.1 |
| 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. /Лек/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л2.1, Л.2.2 |
| 2.2 | Процессный подход к управлению /Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л2.1, Л.2.2, Л3.1 |
| 2.3 | Процессный подход к управлению на железнодорожном транспорте /Ср/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л.2.3, Л4.1 |
| 3.0 | Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества | | | | |
| 3.1 | Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством. /Лек/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л2.1, Л2.3 |
| 3.2 | Методы и инструменты улучшений /Пр/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л2.3, Л2.1, Л3.1 |
| 3.3 | Семь новых инструментов управления качеством. /Ср/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л2.3, Л2.1, Л4.1 |

| | | | | | |
|------------|--|---|---|---------|------------------------------------|
| 3.4 | Поисковые и экспертные методы управления качеством/ Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2 |
| 3.5 | Поисковые и экспертные методы управления качеством / Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2 |
| 3.6 | Анализ основных показателей производства и системы менеджмента качества. Разработка корректирующих мероприятий /Ср/ | 5 | 6 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2 |
| 3.7 | Методы бережливого производства / Ср/ | 5 | 6 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л.2.1, Л.2.2 |
| 3.8 | Картирование процессов. Система 5S /Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л.2.1, Л.2.2, Л3.1 |
| 3.9 | Внедрение Бережливого производства в ОАО «РЖД» /Ср/ | 5 | 6 | ПСК-3.1 | Л1.1, Л.2.1, Л.2.2, Л4.1 |
| 3.10 | Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества. / Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2 |
| 3.11 | Учет и анализ затрат на качество продукции / Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л3.1 |
| 3.12 | Анализ основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства и системы менеджмента качества /Ср/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2, Л4.1 |
| 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. / Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2 |
| 4.2 | Требования к документации СМК. Аудит СМК / Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1 |
| 4.3 | Сертификация СМК. / Ср/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2, Л4.1 |
| 4.4 | Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ / Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2 |
| 4.5 | Технические регламенты в области железнодорожного транспорта /Ср/ | 5 | 2 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2, Л3.1 |
| 4.6 | Система государственного контроля (надзор) за соблюдением требований технических регламентов /Ср/ | 5 | 4 | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2, Л4.1 |
| 5 | Форма промежуточной аттестации - зачёт | 5 | | ПСК-3.1 | Л1.2, Л1.1, Л2.3, Л2.1, Л2.2, Л4.1 |

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 данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются 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 | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л1.1 | В. П. Соловьев | Система менеджмента качества: среда, процессы, риски, персонал: учеб. пособие | Старый Оскол: ТНТ, 2017 | 15 |
| Л1.2 | Е.Ю. Салдаева | Система менеджмента качества: учеб. пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=612655 | Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019 | 100% онлайн |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л2.1 | Ю. Т. Шестопап | Управление качеством: учеб. пособие | М.: ИНФРА-М, 2017 | 16 |
| Л2.2 | С. В. Бочкарев | Управление качеством: учеб. пособие | Старый Оскол: ТНТ, 2016 | 20 |
| Л2.3 | Ю.П. Зубков | Системы менеджмента качества: практическое пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=138904 | М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2007 | 100% онлайн |
| 6.1.3 Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Личный кабинет обучающегося | 100% онлайн |
| Л3.1 | Олинович Н.А. | Система менеджмента качества на магистральном транспорте: методические указания к выполнению практических занятий | Личный кабинет обучающегося | 100% онлайн |
| 6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн |
| Л4.1 | Олинович Н.А. | Учебно-методические материалы по самостоятельной работе обучающихся | Личный кабинет обучающегося | 100% онлайн |
| 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э.1 | Университетская библиотека online http://biblioclub.ru/ | | | |
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | | | | |
| 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/ ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/ ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License | | | |
| 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения | | | | |
| | Не предусмотрен | | | |

| 6.3.3 Перечень информационных справочных систем | |
|--|---|
| 6.3.3.1 | http://www.consultant.ru компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс»; |
| 6.3.3.2 | http://dic.academic.ru . Информационно-поисковый сайт «Академик»; |
| 6.3.3.3 | http://wikipedia.ru Интернет-энциклопедия «Википедия»; |
| 6.3.3.4 | http://www.garant.ru/ Информационно-правовая система «Гарант». |
| 6.4 Правовые и нормативные документы | |
| 6.4.1 | ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Словарь |
| 6.4.2 | ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования |

| 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | |
|---|---|
| 1 | Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80. |
| 2 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. |
| 3 | Учебная аудитория для проведения семинарских занятий «Управление качеством» (А-106). Оснащение лаборатории: ПК – 10 шт. Телевизор LG RT-21 SA 50M – 1; видеомэгафон LG L 372 – 1; демосистема А 3 настенная – 3; экран настенный рулонный Lumien Eco Picture 200*200 – 1; стол ученический 2-местн. – 15 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; доска для мела (зеленая) – 3 шт.; стол для заседаний – 3 шт.; стул СМ-7 – 42 шт.; кафедра – 1 шт. или учебная аудитория без предъявления особых требований: стол ученический – 12; стул ученический – 24; доска аудиторная. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521. |
| 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. Корпуса А, Д, ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15 |

| 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др. |
| Практическая работа | Выполнение практических работ проводится в рамках контактной работы с преподавателем в соответствии с расписанием аудиторных занятий и представляет собой комплекс тематических работ, направленных на приобретение соответствующих компетенций учебного плана. Практические работы проводятся методом малых групп на основании выбранного задания или темы. По результатам выполнения практической работы обучающийся формирует отчет в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях, готовит доклад, который представляется на следующем занятии, по результатам которого проводится дискуссия. Практическая работа должна быть защищенной у преподавателя на основе требований к отчету и ответов на вопросы по теме практической работы. |
| Зачет | Зачет принимается лектором, который отвечает за организацию подготовки и |

| | |
|---|---|
| | <p>проведение зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебной программы по дисциплине.</p> <p>Обучающиеся к зачету готовятся самостоятельно и при необходимости обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в конспектах, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.</p> |
| <p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> | |

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.ДС.01 «Система менеджмента качества
при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества при эксплуатации и
обслуживании телекоммуникационных систем

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем» участвует в формировании компетенций:

ПСК-3.1 – способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПСК-3.1 при освоении образовательной программы

| Компетенции | Описание компетенции | Дисциплина | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-------------|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| ПСК-3.1 | способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества | Б1.Б.1.ДС.04 Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте | 4 | 1 |
| | | Б1.В.ДВ.03.01 Системы железнодорожной связи | 4 | 1 |
| | | Б1.В.ДВ.03.02 Электропитающие устройства связи | 4 | 1 |
| | | Б1.В.01 Каналообразующие устройства систем связи | 5 | 2 |
| | | Б1.Б.1.ДС.03 Многоканальная связь на железнодорожном транспорте | 5 | 2 |
| | | Б1.В.02 Системы коммутации в сетях связи | 6 | 3 |
| | | Б1.В.03 Специальные измерения в системах связи | 6 | 3 |
| | | Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем | 5 | 2 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 6 | 3 |

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПСК-3.1 планируемым результатам обучения

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименования разделов дисциплины | Уровни освоения Компетенций (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-----------------|---|---|---|---|
| ПСК-3.1 | способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества | <p>Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством</p> <p>Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000</p> <p>Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества</p> <p>Раздел 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ</p> | Минимальный уровень освоения: знает и владеет средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг) | <p>Знать: методы измерения и оценки показателей качества в организациях холдинга «РЖД»</p> <p>Уметь: применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг)</p> <p>Владеть: средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг)</p> |
| | | | Базовый уровень освоения: знает системы менеджмента качества ИСО и владеет навыками риск-ориентированного подхода | <p>Знать: стандарты системы менеджмента качества ИСО серии 9000 и нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»</p> <p>Уметь: применять основные требования стандартов системы менеджмента качества ИСО серии 9000</p> <p>Владеть: навыками организации и проведения аудита системы менеджмента качества в организациях холдинга «РЖД»</p> |
| | | | Высокий уровень освоения: знает и владеет методами оценки эффективности и качество систем и сетей связи | <p>Знать: организацию процедуры сертификации систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по улучшению качества систем и сетей связи</p> <p>Владеть: методами оценки эффективности и качества систем и сетей связи с использованием систем менеджмента качества</p> |

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины

| № | Неделя | Наименование оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|---------------|--------|-------------------------------------|---|---|
| 5 курс | | | | |
| 1 | 2 | За 4 недели до сессии | Тема «Система менеджмента качества. Средства, методы и инструменты системы менеджмента» | ПСК-3.1 Контрольная работа (письменно) Доклад (письменно) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---------|--|
| 2 | В период сессии в соответствии с графиком | Промежуточная аттестация в форме зачета | Разделы: 1. Общие представления о системном управлении качеством. 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000. 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества. 4. Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ. | ПСК-3.1 | Собеседование (устно). Тестирование (компьютерные технологии) |
|---|---|---|---|---------|--|

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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 заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице:

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Текущий контроль успеваемости | | | |
| 1 | Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся | Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины |
| 2 | Доклад | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. | Темы докладов, сообщений |
| 3 | Тест | Система тестовых заданий специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Тесты формируются из банка тестовых заданий по дисциплине. Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончании изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний). Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Банк тестовых заданий (БТЗ) |

| Промежуточная аттестация | | | |
|---------------------------------|-------|--|---|
| 4 | 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 (билетов) к зачету |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

| Шкалы оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|------------------|--|------------------------------|
| «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 | Компетенции не сформированы |

Контрольная работа

| Шкала оценивания | Критерий оценки |
|------------------|---|
| «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 |
| | Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы |
| | 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 |
| «не зачтено» | Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений |

Доклад

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---------------------|
|------------------|---------------------|

| | | |
|-----------------------|--------------|---|
| «отлично» | «зачтено» | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые) |
| «хорошо» | | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры) |
| «удовлетворительно» | | Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана |

Тест:

Критерии и шкала оценивания текущего контроля:

| Шкала оценивания | | Критерии оценивания |
|------------------------|--------------|---|
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «хорошо» | | Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не удовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

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 |

3 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

3.1 Типовые варианты тем докладов, сообщений

Варианты тем докладов, сообщений выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых тем докладов, сообщений.

Образец типовых тем докладов, сообщений

1. Управление качеством на железнодорожном транспорте
2. Стадии жизненного цикла продукции.
3. Терминология в области качества. Основные требования, которым должна удовлетворять терминология.
4. Обеспечения качества продукции. Факторы, влияющие на обеспечение качества продукции.
5. Принцип обратной связи в системе управления качеством.
6. Комплексные системы управления качеством продукции.
7. Всеобщее управление качеством (TQM).
8. Классификация методов управления качеством.
9. Методы оценки уровня качества продукции.
10. Статистические методы контроля и управления качеством продукции.
11. Международные стандарты ИСО серии 9000 в обеспечении высокого уровня качества продукции.
12. Система менеджмента качества, основные элементы системы качества.
13. Кружки качества.
14. Сертификация систем качества, назначение и процедура.
15. Внедрение системы менеджмента качества на предприятии.
16. Учет затрат на качество в организации
17. Обучение персонала в целях обеспечения качества
18. Управление персонал в системе менеджмента качества
19. Отечественный опыт управления качеством продукции
20. Взаимовыгодные отношения с поставщиками
21. Аудит систем менеджмента качества
22. Премии в области качества
23. Логистика в системе менеджмента качества
24. Семь новых инструментов управления
25. Инструменты и методы в стиле «щадящего производства»
26. Использование информационных технологий при реализации СМК.
27. Экспертные методы оценки качества
28. Поисковые методы в управлении качеством
29. Методы оценки удовлетворенности потребителей
30. Политика и цели в области качества: порядок разработки и реализации
31. Система защита от ошибок – метод совершенствования технологических процессов
32. Разработка руководства по качеству предприятия: порядок и требования к разработке
33. Кайдзен – система непрерывного улучшения технологических процессов
34. Система «Упорядочение». Цели, создание и развитие системы
35. Государственное регулирование качества
36. Семь простых инструментов управления качеством
37. Жизненный цикл продукта
38. Процессный подход в управлении
39. Зарубежный опыт управления качеством продукции
40. Исторический аспект процесса управления качеством

3.2 Типовые контрольные задания для проведения контрольных работ

Варианты контрольных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовой контрольной работы.

Образец типового варианта контрольной работы по теме «Система менеджмента качества»

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).

– «Скользкая 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].

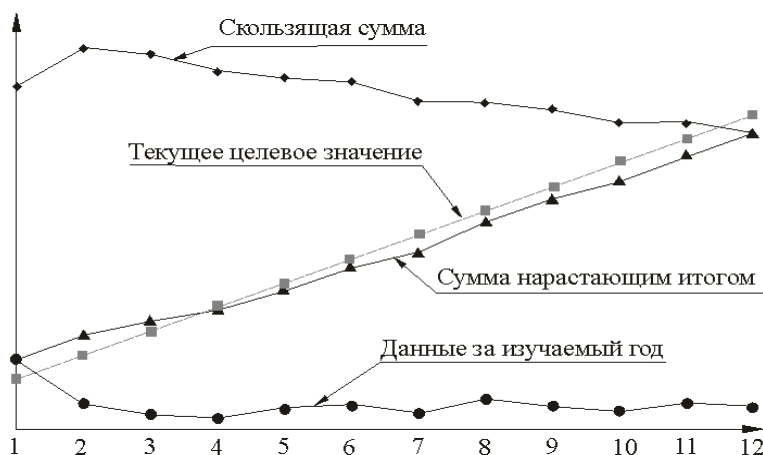


Рисунок 3 – Z – график

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

Таблица 4 - Количество случаев нарушений требований безопасности движения в 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»».

3.3 Типовые контрольные задания для тестирования

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине Б1.Б.1.ДС.01 «Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем»

| Компетенция | Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером) | Содержательный элемент | Характеристика содержательного элемента | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|--|---|---|---|--------------------------------------|
| ПСК-3.1 – способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества | Общие представления о системном управлении качеством | 1 Исторические аспекты управления качеством в России и за рубежом | Знание | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 2 Основные термины в области качества | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |

| | | | | |
|---|--|---|----------|----------------------|
| | | 3 Политика в области качества | Умение | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| <p>ПСК-3.1 – способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</p> | <p>Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000</p> | 1 Принципы современного менеджмента качества по ИСО 9000 | Знание | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 2 Функции системы менеджмента качества по её элементам | Умение | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 3 Процессный подход к управлению | Действие | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| <p>ПСК-3.1 – способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества</p> | <p>Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества</p> | 1 Семь простых инструментов. Семь новых инструментов управления качеством | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | 2 Поисковые и экспертные методы управления качеством | Умение | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 3 Методы бережливого производства | Действие | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |

| | | | | |
|--|--|---|----------|----------------------|
| | | 4 Анализ затрат на качество как функция системного менеджмента качества | Умение | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| ПСК-3.1 – способностью применять теоретические положения теории целей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества | Государственное регулирование качества. Основы технического регулирования в РФ | 1 Этапы при создании и внедрении СМК | Знание | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 2 Структура документации СМК | Умение | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 3 Аудит СМК. Сертификация СМК | Действие | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | 4 Основы технического регулирования в РФ | Умение | 5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ |
| | | | Итого | 80 – ОТЗ 80 – 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? _____
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.
7. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы и выходы – это _____.
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 _____.
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) _____
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) _____.
15. Сколько принципов системного менеджмента установлено в стандартах ИСО серии 9000 версии 2015 года (ответ дайте цифрой) _____.
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 _____.

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

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) | Требования потребителей к выходам процесса (документ) |

| | | |
|--|--|---|
| | объекты, являющиеся результатом процесса) | |
| 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, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

| | |
|----------------------------------|---|
| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
| Контрольная работа (КР) | Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: |
| Тестирование | Тестирование (компьютерное или письменное) проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения |

| | |
|---------------|---|
| Собеседование | Собеседование проводится при непосредственном контакте научного руководителя с обучающимся в установленный срок. Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. |
|---------------|---|

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) 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 к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену 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. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. 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 | Оценка |
|---|--------------|
| 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 в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.