

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 «17» июня 2022 г. № 77

**Б1.О.32 Информационные технологии в управлении качеством и
защита информации**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 27.03.02 Управление качеством

Специализация/профиль – Управление качеством в производственно-технологических системах

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
экзамен 7 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 7 | Итого |
|--|-------------|-------------|
| Вид занятий | Часов по УП | Часов по УП |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП* | 56 | 56 |
| – лекции | 28 | 28 |
| – практические (семинарские) | | |
| – лабораторные | 28 | 28 |
| Самостоятельная работа | 16 | 16 |
| Экзамен | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 |

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.07.2020 № 869.

Программу составил(и):

К.э.н., доцент, заведующий кафедрой, Т. К. Кириллова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

Т. К. Кириллова

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление качеством и инженерная графика», протокол от «17» июня 2022 г. № 9

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Е. Д. Молчанова

| 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--|--|
| 1.1 Цель дисциплины | |
| 1 | сформировать у обучающихся системные представления о создании и функционировании информационных систем, современных технологий, обеспечивающих специалистов инструментальными средствами для решения управленческих задач в управлении качеством и защите информации |
| 1.2 Задачи дисциплины | |
| 1 | ознакомление обучающихся с основными понятиями в области качества программных и информационных систем, а также основными принципами и задачам управления качеством систем; |
| 2 | освоение инструментов и технологий управления качеством; |
| 3 | ознакомление с международными и российскими системами управления качеством; |
| 4 | изучение обучающимися процесса разработки программных систем всех этапов жизненного цикла программного обеспечения |
| 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 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.08 Информатика |
| 2 | Б1.О.20 Основы программирования |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |

| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | |
|---|--|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
| ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-6.3 Имеет навыки информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности | Знать: основы создания и функционирования информационных систем решения управленческих задач |
| | | Уметь: пользоваться инструментальными средствами управления качеством в условиях обеспечения защиты информации |
| | | Владеть: навыками профессиональной аргументации при разборе ситуаций в сфере международной сертификации систем качества и аудита качества |
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий | Знать: основные методы средства обеспечения защиты информации |
| | | Уметь: пользоваться инструментальными средствами управления качеством в условиях обеспечения защиты информации |
| | ОПК-7.2 Использует принципы информационных технологий | Владеть: навыками применения подхода TQM, стандартов серии ISO 9000, аудита качества, защита информации и моделей премий качества |
| | | Знать: принципы внедрения современных информационных технологий |

| | | |
|--|--|---|
| | технологий для решения задач профессиональной деятельности | Уметь: сочетать различные виды современных цифровых технологий |
| | | Владеть: навыками определения уровня развития современных технологических решений |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Семестр | Очная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции |
|------------|---|---------|-------------|----|-----|----|--|
| | | | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | СР | |
| 1.0 | Раздел 1. Информационные технологии в управлении качеством. | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Стратегия повышения конкурентоспособности с учетом развития информационных технологий | 7 | 5 | | 5 | 2 | ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 |
| 1.2 | Тема 2. Этапы жизненного цикла продукции и технологии их информационной поддержки | 7 | 4 | | 4 | 2 | ОПК-6.3 ОПК-7.1 |
| 1.3 | Тема 3. Автоматизация управленческих бизнес-процессов | 7 | 5 | | 5 | 3 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 |
| 1.4 | Тема 4. Методология анализа и моделирования проектов СМК | 7 | 4 | | 4 | 3 | ОПК-6.3 ОПК-7.1 |
| 2.0 | Раздел 2. Методы и средства защиты информации. | | | | | | |
| 2.1 | Тема 5. Технологии планирования и описания сетевых проектов | 7 | 6 | | 6 | 3 | ОПК-7.1 |
| 2.2 | Тема 6. Программное обеспечение по организации личных дел и бизнеса Trello | 7 | 4 | | 4 | 3 | ОПК-6.3 |
| | Форма промежуточной аттестации – экзамен | 7 | 36 | | | | |
| | Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию) | | 28 | | 28 | 16 | |

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 | Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум. направление подготовки 44.04.01 – педагогическое образование. магистерская программа «информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании». магистратура / . Ставрополь : СКФУ, 2015. - 226с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/155375 (дата обращения: 19.04.2023) | Онлайн |
| 6.1.1.2 | Методические рекомендации к лабораторным РАБОТАМ по дисциплине «Информационные технологии в управлении качеством» : методические рекомендации / . Москва : ТУСУР, 2018. - 208с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/312995 (дата обращения: 19.04.2023) | Онлайн |
| 6.1.1.3 | Вострецова, Л. Н. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации : учебное пособие / Л. Н. Вострецова. Ульяновск : УлГУ, 2021. - 184с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/314594 (дата обращения: 19.04.2023) | Онлайн |
| 6.1.1.4 | Годенова, Е. Г. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации : учебное пособие / Е. Г. Годенова. Москва : ТУСУР, | Онлайн |

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| | 2011. - 137с. - Текст: электронный. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=11676 (дата обращения: 19.04.2023) | |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/онлайн |
| 6.1.2.1 | Базовые информационные технологии и процессы : учебное пособие / . Москва : ТУСУР, 2020. - 142с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/313331 (дата обращения: 19.04.2023) | Онлайн |
| 6.1.2.2 | Информационные технологии в бизнес-планировании : лабораторный практикум. направление подготовки: 38.03.05 бизнес-информатика. профили подготовки: «электронный бизнес», «информационная бизнес-аналитика». бакалавриат / . Ставрополь : СКФУ, 2017. - 92с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/155527 (дата обращения: 19.04.2023) | Онлайн |
| 6.1.2.3 | Информационные технологии в управлении персоналом : электронное учебное пособие / . Тольятти : ТГУ, 2014. - 91с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/139637 (дата обращения: 19.04.2023) | 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 | Кириллова, Т.К. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.32 Информационные технологии в управлении качеством и защита информации по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, профиль Управление качеством в производственно-технологических системах / Т.К.Кириллова; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_8740_1492_2022_1_signed.pdf | Онлайн |
| 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | |
| 6.2.1 | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/ | |
| 6.2.2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/ | |
| 6.2.3 | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/ | |
| 6.2.4 | Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/ | |
| 6.2.5 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/ | |
| 6.2.6 | Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.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 Е-204 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-417 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). |
| 4 | Учебная аудитория Д-218 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). |
| 5 | 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 | <p>Лекция (от латинского «lectio» – 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.</p> <p>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 пометить 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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p> |
| Лабораторная работа | <p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций |

| | |
|--|---|
| | <p>в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест);</p> <ul style="list-style-type: none"> - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Обучение по дисциплине «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации» 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 удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>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»</p> |
| 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 «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации» участвует в формировании компетенций:

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|------------------|---|---|---------------------------------------|---|
| 7 семестр | | | | |
| 1.0 | Раздел 1. Информационные технологии в управлении качеством | | | |
| 1.1 | Текущий контроль | Тема 1. Стратегия повышения конкурентоспособности с учетом развития информационных технологий | ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Доклад (устно) |
| 1.2 | Текущий контроль | Тема 2. Этапы жизненного цикла продукции и технологии их информационной поддержки | ОПК-6.3 ОПК-7.1 | Собеседование (устно) |
| 1.3 | Текущий контроль | Тема 3. Автоматизация управленческих бизнес-процессов | ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Доклад (устно) |
| 1.4 | Текущий контроль | Тема 4. Методология анализа и моделирования проектов СМК | ОПК-6.3 ОПК-7.1 | Собеседование (устно) |
| 2.0 | Раздел 2. Методы и средства защиты информации | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Тема 5. Технологии планирования и описания сетевых проектов | ОПК-7.1 | Доклад (устно) |
| 2.2 | Текущий контроль | Тема 6. Программное обеспечение по организации личных дел и бизнеса Trello | ОПК-6.3 | Доклад (устно) |
| | Промежуточная аттестация | Раздел 1. Информационные технологии в управлении качеством. Раздел 2. Методы и средства защиты информации. | | Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии) |

*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 | Собеседование | Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся | Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Доклад | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Темы докладов |

Промежуточная аттестация

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|--|---|---|
| 1 | Экзамен | 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 (образец экзаменационного билета) к экзамену |
| 2 | Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена | 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 экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции |
|------------------|--|------------------------------|
| «отлично» | 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 |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------------|
| «хорошо» | 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 |
| «удовлетворительно» | 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 |
| «неудовлетворительно» | 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 экзамена

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|-----------------------|-----------|--|
| «отлично» | «зачтено» | Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ |
| «хорошо» | | Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ |
| «неудовлетворительно» | | «не зачтено» |

Доклад

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|------------------|-----------|---|
| «отлично» | «зачтено» | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео–презентация и др.) |

| | | |
|-----------------------|--------------|---|
| | | Использованы 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 доклада не передана |

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

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 2. Этапы жизненного цикла продукции и технологии их информационной поддержки»

1. Жизненный цикл проекта.
2. Процессы управления проектами.
3. Планирование работ по проекту.
4. Планирование содержания. Определение последовательности работ.
5. Оценка продолжительности работ

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 4. Методология анализа и моделирования проектов СМК»

1. Понятия о бизнес-моделировании, реинжиниринге бизнеса.
2. Системы управления бизнесом ERP, SCM, CRM, CSRP.
3. Построение комплекса моделей предприятия.
4. Case-средства и case-технологии.

3.2 Типовые контрольные темы для написания докладов

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

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов

«Тема 1. Стратегия повышения конкурентоспособности с учетом развития информационных технологий»

1. Роль информационных технологий в процессе управления качеством
2. Предметная область информационного менеджмента.
3. Роль информационного менеджмента в управлении компанией.
4. Задачи информационного менеджмента

5. Информационные технологии как инструмент повышения конкурентоспособности организации

Образец тем докладов

«Тема 3. Автоматизация управленческих бизнес-процессов»

Тенденции и вызовы информационных технологий в управлении качеством и информационной безопасностью

1. Бизнес-процессы. Общие моменты. Типовые бизнес-процессы.
2. Работа с бизнес-процессами. Бизнес-процессы документов
3. Бизнес-процессы организации
4. Дизайнер бизнес-процессов
5. Визуальный конструктор
6. Шаблоны бизнес-процессов
7. Основные сведения
8. Настройка параметров шаблона
9. Создание шаблона последовательного бизнес-процесса
10. Создание шаблона бизнес-процесса со статусами

Образец тем докладов

«Тема 5. Технологии планирования и описания сетевых проектов»

1. Правила построения сетевых моделей
2. Направления применения сетевого планирования
3. История сетевого планирования
4. Зарубежный опыт
5. Сетевое планирование в России
6. Методы сетевого планирования

Образец тем докладов

«Тема 6. Программное обеспечение по организации личных дел и бизнеса Trello»

1. Достоинства и недостатки программное обеспечения Trello
2. Регистрация в Trello и создание доски
3. Планирование задач и управление временными рамками
4. Организация проекта с использованием Trello
5. Интеграция Trello с другими приложениями

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 |
|----------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Тема 1. Стратегия повышения конкурентоспособности с учетом развития информационных технологий | Знание | 4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-6.3 ОПК-7.1 | Тема2. Этапы жизненного цикла продукции и технологии их информационной поддержки | Знание | 6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт | 2 – ОТЗ |

| | | | |
|--------------------|--|---|--------------------|
| | | деятельности/ действие | 2 – 3ТЗ |
| ОПК-7.1 ОПК-7.2 | Тема 3. Автоматизация управленческих бизнес-процессов | Знание | 3– ОТЗ 2 – 3ТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 6 – 3ТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ |
| ОПК-6.3 ОПК-7.1 | Тема 4. Методология анализа и моделирования проектов СМК | Знание | 4– ОТЗ 4 – 3ТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ |
| ОПК-7.1 | Тема 5. Технологии планирования и описания сетевых проектов | Знание | 2– ОТЗ 2 – 3ТЗ |
| ОПК-6.3 | Тема 6. Программное обеспечение по организации личных дел и бизнеса Trello | Знание | 4– ОТЗ 4 – 3ТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ |
| | | Итого | 81 |

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.

1. Каково основное предназначение системы управления качеством информации?

- a) Обеспечение безопасности информации
- b) Улучшение качества информации
- c) Обеспечение доступности информации
- d) Поддержка процессов управления в организации**

2. Какие типы информации могут быть охарактеризованы через понятие "качество информации"?

- a) Объектная информация
- b) Субъективная информация**
- c) Количественная информация**
- d) Качественная информация**

3. Как называется сетевое объединение на основе электронных средств связи нескольких традиционных предприятий, специализирующихся в различных областях деятельности

Ответ: виртуальное предприятие:

4. Что означает требование «достоверность информации» в контексте информационной безопасности?

- a) Информация должна быть доступна только авторизованным пользователям
- b) Информация должна быть свободной от ошибок и неточностей**
- c) Информация должна быть защищена от несанкционированного изменения или уничтожения
- d) Информация должна храниться в надежном и безопасном месте

5. Что обозначает акроним «ISO» в контексте стандартов управления качеством информации?

- a) International Standard Organization**

- b) Information Security Office
- c) International Security Organization
- d) Information Standards Office

6. Какая методология широко используется для управления качеством информационных систем?

- a) Scrum
- b) Six Sigma**
- c) Agile
- d) Waterfall

7. Как называется база данных характеризующаяся максимальными затратами на передачу данных

Ответ: централизованная

8. Как называется набор лучших практик по управлению ИТ-услугами, получивший повсеместное признание и предназначенный для организаций, внедряющих управление ИТ-услугами?

Ответ: ITIL

9. Информационная архитектура, реализующая принцип управления на основе анализа фиксированного набор показателей, рассматриваемых в разрезе нескольких фиксированных перспектив (измерений)?

Ответ: хранилище данных

10. Какой принцип безопасности информации подразумевает принятие минимально необходимого уровня доступа?

- a) Принцип доступности
- b) Принцип конфиденциальности**
- c) Принцип целостности
- d) Принцип полноты

11. Методическая основа, используемая некоторыми ИТ-аудиторами при анализе процессов управления ИТ?

Ответ: COBIT?

12. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска:

- a) Дерево решений**
- б) Дерево вывода
- в) Нечеткие множества

13. Данные в хранилищах данных находятся в виде чего?

Ответ: многомерных баз данных (гиперкубов)

14. Укажите главную особенность хранилищ данных:

- a) Ориентация на интерактивную обработку данных
- б) Ориентация на аналитическую обработку данных**
- в) Ориентация на оперативную обработку данных

15. С какой целью создаются системы управления базами данных:

- a) Создания и обработки баз данных**
- б) Кодирования данных
- в) Передачи данных

16. Каким образом изменяются затраты в результате использования инфокоммуникационных технологий:

Ответ: снижаются.

17. Какие основные этапы жизненного цикла информационных систем в управлении качеством?

Ответ: планирования, разработки, внедрения, эксплуатации и поддержки

18. Как называется база данных с максимальными затратами на корректировку данных?

Ответ: распределенная.

19. Что означает понятие «качество информации»?

- a) Наличие большого объема информации
- b) Уровень достоверности и полноты информации**
- c) Соответствие информации стандартам качества
- d) Уровень своевременности и обработки информации

3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 1 Информационные технологии в управлении качеством.

1. Основные направления применения информационных технологий в управлении качеством.

2. Информационная технология как инструмент формирования управленческих решений.

3. Понятие информации, данных, информационных ресурсов и знаний.

4. Технология визуального структурирования информации.

5. Классификация и принципы построения компьютерных сетей.

6. Корпоративные сети.

7. Беспроводные сети.

8. Информационная безопасность в компьютерных сетях.

9. Понятия о бизнес-моделировании, реинжиниринге бизнеса.

10. Системы управления бизнесом ERP, SCM, CRM, CSRP.

11. Построение комплекса моделей предприятия. Case-средства и case-технологии.

12. Серия методологий IDEF.

13. Функциональное моделирование. Этапы создания модели IDEF0.

14. Модели «AS IS» и «TO BE».

15. Интернет-сервисы.

16. Web-дизайн.

17. Обслуживание Web-сайта.

18. Web-протоколы.

Раздел 2. Методы и средства защиты информации.

Структура систем поддержки принятия решений.

19. Классификация систем поддержки принятия решений.

20. Задачи, решаемые с помощью систем поддержки принятия решений.

21. Классификация информационных систем управления предприятием.

22. Системы MES-класса.

23. ERP-системы.

24. Системы BPM-класса.

25. Основные понятия BI.

26. Управление взаимоотношениями с клиентами: основные направления.

27. Управление взаимоотношениями с клиентами: стратегия реализации.

28. Тенденции развития CRM.

29. Системы управления знаниями.
30. Технологии хранения данных.
31. Аналитическая обработка данных.
32. Программные средства для инвестиционного проектирования и бизнес-планирования.
33. Программы формирования отчетов и оперативного анализа бизнес-данных.

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

1. Что такое информационная безопасность и почему она важна для управления качеством?
2. Какие методы аутентификации и авторизации используются в информационных системах для обеспечения безопасности?
3. Стандарты и методологии применяемые при управлении качеством информационных систем?
4. Что такое уязвимость информационной системы и какие могут быть последствия её эксплуатации без устранения уязвимостей?
5. Какие основные принципы управления качеством применяются в информационных технологиях?
6. Какие методы резервного копирования данных используются для обеспечения их сохранности и доступности?
7. Какие основные виды атак на информационные системы существуют, и какие меры безопасности можно применить для их предотвращения?
8. Применение нотации IDEF0 при проектировании бизнес- процессов
9. Построение диаграммы деятельности в нотации UML
10. Построение диаграммы вариантов использования в нотации UML
11. Построение диаграммы последовательностей в нотации UML
12. Изучение интерфейса программы TIBCO BUSINESS STUDIO и нотации BPMN
13. Моделирование бизнес-процессов предприятия в нотации BPMN
14. Разработка комплекса моделей бизнес-процессов предприятия

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

1. Изобразите диаграмму потоков данных (DFD), любого бизнес-процесса.
2. Постройте диаграмму потоков работ (IDEF3), любого бизнес-процесса.
3. Изобразите объектно-ориентированное моделирование UML. Диаграмма прецедентов. Диаграмма классов. Диаграмма деятельности.
4. Постройте диаграмму вариантов использования.
5. Постройте диаграмму состояний. Диаграмма активности. Диаграмма последовательностей.
6. Постройте диаграмму активности. Диаграмму компонентов.
7. Постройте диаграмму развертывания. Смешанные UML-модели.
8. Приведите пример жизненного цикла проекта.
9. Приведите пример бизнес-процессов управления проектами.
10. Как осуществляется планирование работ по автоматизации бизнес-процессов.
11. Как осуществляется определение последовательности работ.
12. Как осуществляется оценка продолжительности работ. Разработка расписания.
13. Выполните расписания в виде сетевой диаграммы.
14. Постройте диаграмму контрольных точек. Диаграмма Ганта

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 |
|----------------------------------|--|
| Собеседование | Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования |
| Доклад | Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите |

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 экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

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.

Образец экзаменационного билета

| | | |
|---|--|--|
|  <p>ИрГУПС 20__-20__ учебный год</p> | <p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «<u>Информационные технологии в управлении качеством и защита информации</u>»</p> | <p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____</p> |
| <ol style="list-style-type: none">1. Технологии хранения данных.2. Основные направления применения информационных технологий в управлении качеством.3. Применение нотации IDEF0 при проектировании бизнес- процессов4. Постройте диаграмму развертывания. Смешанные UML-модели | | |