

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Консалтинг при автоматизации предприятий
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Консалтинг при автоматизации предприятий

Направление подготовки/ специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии		
Специализация	Информационные системы и технологии в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Цапко И.В.
Преподаватель		Лунева Е.Е.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Консалтинг при автоматизации предприятий» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Консалтинг при автоматизации предприятий	8	ПК(У)-13	Способен разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Р12	ПК(У)-13.В10	Владеет навыками внедрения и использования систем управления БП на предприятии
					ПК(У)-13.У11	Умеет разрабатывать и тестировать программные приложения, реализующие выполнение логики БП, в том числе включающие вызов веб-сервисов; эффективно использовать и сопровождать разработанную автоматизируемую систему для совершенствования БП и управления ими в ответ на вызовы внешней среды
					ПК(У)-13.311	Знает основы сервисно-ориентированной архитектуры, в том числе языки, используемые для автоматизации БП
		ДПК(У)-1	Способен использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в бизнесе и осуществлять все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Р12	ДПК(У)-1.В6	Владеет методами и приемами работы в CASE-средствах; методами и приемами построения моделей бизнес-процессов «как есть» и «как должно быть»; основными критериями оценки полученных результатов обследования
					ДПК(У)-1.У5	Умеет проводить наблюдение, сбор документов, анкетирование, интервьюирование; выполнять анализ полученных в результате обследования данных; разрабатывать рекомендации по улучшению и оптимизации построенной модели бизнес-процессов
					ПК(У)-16.34	Знает основные понятия консалтинга, классификации консалтинговых услуг, целей и этапов разработки консалтинговых проектов; методики проведения обследования; методики проведения анализа полученных после обследования предприятия данных

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Владеет инструментами анализа деятельности предприятия и способен определять возможные направления развития информационных систем и информатизации предприятия.	ПК(У)-13	Раздел 1 Консалтинговые проекты в области информационных технологий и этапы их выполнения	Тестирование Защита лабораторной работы
РД2	Умеет обрабатывать данные предприятия при помощи статистических, экспертных методов для принятия решения в ходе консалтингового проекта в области информационных технологий	ПК(У)-13	Раздел 2. Консалтинговые проекты, связанные с автоматизацией промышленных предприятий с использованием PLM-технологий	Тестирование
РД3	Понимание принципов управления качеством продукта предприятия с применением информационных технологий	ПК(У)-13	Раздел 4 Консалтинговые проекты в области информационных технологий и этапы их выполнения	Тестирование Защита лабораторной работы Контрольная работа
РД4	Умение проектировать решения, связанные с интеграцией информационных систем, а также выбирать наиболее эффективный способ .	ДПК(У)-1	Раздел 3. Применение статистических методов, методов машинного обучения, методов повышения качества продукции при выполнении консалтинговых проектов	Тестирование Защита лабораторной работы
РД5	Знание основ учета хозяйственных операций предприятий и каким образом, это накладывает ограничения влияет на выполнение основных, так и инфраструктурных (вспомогательных) процессов предприятия.	ДПК(У)-1	Раздел 2. Применение статистических методов, методов машинного обучения, методов повышения качества продукции при выполнении консалтинговых проектов	Тестирование Защита лабораторной работы Контрольная работа
РД6	Умение применять статистические методы, методы машинного обучения на этапе анализа и выработки решений в рамках консалтинговых проектов, а также методы способствующие росту качества продукта предприятия.	ДПК(У)-1	Раздел 5 Консалтинговые проекты в области информационных технологий и этапы их выполнения	Защита лабораторной работы Тестирование

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции).

Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля**

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена**

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы: 1. В каком случае распространение сообщений в соответствии с моделью проталкивания

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий																																																																						
		является наиболее эффективной? 2. При автоматизации предприятий могут быть оказаны разные виды консалтинговых услуг. Укажите группу данных консалтинговых услуг. 3. Заказчик консалтинговой организации хочет выбрать и внедрить ИС для автоматизации процесса "Управление финансами". Какой вид консалтинговых услуг требуется оказать данной организации 4. Для чего нужно создавать в рамках консалтингового проекта совместные рабочие группы с участием сотрудников предприятия? 5. При разработке требований к функциональности ИС специалистами в области ИТ-консалтинга обнаружены слабые места, трудности при выполнении процессов. Верно ли, что следует одновременно провести работы по моделированию бизнес-процессов с фиксированием слабых мест и документированием соответствующих им требований? 6. Укажите какими состояниями описывается цикл Деминга.																																																																						
7.	Контрольная работа	Вопросы: 1. При просмотре проводок по 51 -активному счету, вам была передана таблица. Сальдо на начало периода составляет 200 т.р. Таблица 2– Список операций по 51ому счету. Найдите обороты по дебету и кредиту и сальдо на конец периода. <table><tr><th>№ проводки</th><th>Дата</th><th>ДТ</th><th>КТ</th><th>Сумма</th></tr><tr><td>1</td><td>02.09.2016</td><td>50</td><td>51</td><td>100 т.р.</td></tr><tr><td>2</td><td>03.09.2016</td><td>70</td><td>51</td><td>40 т.р.</td></tr><tr><td>3</td><td>05.09.2016</td><td>51</td><td>62.1</td><td>10 т.р.</td></tr><tr><td>4</td><td>10.09.2016</td><td>60</td><td>51</td><td>100 т.р.</td></tr><tr><td>5</td><td>15.09.2016</td><td>51</td><td>66</td><td>50 т.р.</td></tr></table> 2. При просмотре проводок по 70 (пассивному) счету, вам была передана таблица Начальное сальдо на начало периода составляет 800 т.р. Таблица – Список операций по 70ому счету <table><tr><th>№ проводки</th><th>Дата</th><th>ДТ</th><th>КТ</th><th>Сумма</th><th>Комментарий</th></tr><tr><td>1</td><td>03.09.2016</td><td>70</td><td>50</td><td>100 т.р.</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>05.09.2016</td><td>70</td><td>51</td><td>150 т.р.</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>05.09.2016</td><td>70</td><td>68</td><td>23 т.р.</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>10.09.2016</td><td>20</td><td>70</td><td>200т.р.</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>12.09.2016</td><td>44</td><td>70</td><td>50 т.р.</td><td></td></tr></table>					№ проводки	Дата	ДТ	КТ	Сумма	1	02.09.2016	50	51	100 т.р.	2	03.09.2016	70	51	40 т.р.	3	05.09.2016	51	62.1	10 т.р.	4	10.09.2016	60	51	100 т.р.	5	15.09.2016	51	66	50 т.р.	№ проводки	Дата	ДТ	КТ	Сумма	Комментарий	1	03.09.2016	70	50	100 т.р.		2	05.09.2016	70	51	150 т.р.		3	05.09.2016	70	68	23 т.р.		4	10.09.2016	20	70	200т.р.		5	12.09.2016	44	70	50 т.р.	
№ проводки	Дата	ДТ	КТ	Сумма																																																																				
1	02.09.2016	50	51	100 т.р.																																																																				
2	03.09.2016	70	51	40 т.р.																																																																				
3	05.09.2016	51	62.1	10 т.р.																																																																				
4	10.09.2016	60	51	100 т.р.																																																																				
5	15.09.2016	51	66	50 т.р.																																																																				
№ проводки	Дата	ДТ	КТ	Сумма	Комментарий																																																																			
1	03.09.2016	70	50	100 т.р.																																																																				
2	05.09.2016	70	51	150 т.р.																																																																				
3	05.09.2016	70	68	23 т.р.																																																																				
4	10.09.2016	20	70	200т.р.																																																																				
5	12.09.2016	44	70	50 т.р.																																																																				

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		Найти сальдо и обороты по данному счету.
8.	Защита лабораторной работы	Работа 1 (Метод Дельфи, Метод анализа иерархий) Вопросы: 1. В каких случаях экспертиза методом Дельфи предпочтительнее экспертизы методом анализа иерархий 2. Каким образом заносятся оценки экспертов в матрицу иерархий при невозможности прийти экспертам к одной оценке 3. Каким образом оценивается несогласованность оценки экспертов при применении метода анализа иерархий. 4. Каким образом находятся эксперты, оценки которых могут быть необъективно высокими или низкими. 5. Как оценить несогласованность оценки экспертов при применении метода Дельф. 6. В каком случае использование метода экспертных оценок является рациональным решением. 7. Какие методы принятия решения еще существуют. Классификация методов принятия решений. Работа 2. (Основы бухгалтерского учета) 1. Раскройте понятия план счетов 2. В чем отличие синтетического и аналитического учета. 3. Какие подходы существуют в организации аналитического учета. 4. Каким образом учитывать операции на активно-пассивных счетах плана счетов. 5. Как рассчитать сальдо по аналитическим счетам бухгалтерского учета. 6. Раскройте понятие субконто. Работа 3 (Интеграционное решение) 1. Какие способы интеграции существуют 2. Скажите в чем преимущество и недостатки каждого из используемых в работе способов. 3. Как определить информационную систему, которая является первоисточником данных. 4. Предприятие хочет интегрировать две автоматизированных системы. При этом типовая интеграция, предлагаемая разработчиками, не удовлетворяет бизнес-требованиям интеграции. Для решения данной задачи предприятие заключает договор с организацией, которая разрабатывает специальный интеграционный модуль. Какой путь интеграции выбрало предприятие? Работа 4. (Корреляционный анализ)

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		1. Укажите принципиальную разницу критериев: Корреляция Пирсона, Спирмана, Кендалла. 2. Каким образом, снизить вероятность ошибки первого рода при выполнении корреляционного анализа. 3. Ошибка второго рода можно ли ее снизить при выполнении корреляционного анализа. 4. Каким образом обрабатывать данные при одинаковых рангах (непараметрические коэффициенты корреляции) 5. Раскройте понятие ложная корреляция. 6. Почему коэффициент корреляции может быть отрицательным числом. 7. Методика проверки гипотез. Работа 5. (Классификация данных) 1. В деталях описать используемый алгоритм классификации. 2. Перечислите недостатки используемого алгоритма кластеризации. 3. Для чего необходимо оценивать качество классификации на кросс-валидации 4. Какая метрика используется для оценки качества классификации 5. Что такое переобучение, каким образом распознать, что модель переобучена. 6. Точность и полнота, раскройте в чем смысл данных метрик. Работа 6. (Контрольные карты Шухарта) 1. Назначение контрольных карт. 2. Какие виды причин действуют на процесс, какие факторы позволяют обнаружить контрольные карты 3. Может ли процесс быть статистически неуправляемым, если точки контрольной карты не выходят за контрольные линии 4. Раскройте назначение коэффициента PCI 5. Что если характеристикой качества является доля дефектов, какую контрольную карту необходимо применить. 6. Как должны быть распределены данные собранные по анализируемому критерию качества
9.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Консалтинг, консалтинговый проект. Виды консалтинговых проектов при автоматизации предприятия. Какие виды деятельности в области ИТ могут быть выполнены в ходе консалтингового проекта. Стадии, этапы, типовая документация при выполнении консалтингового проекта. 2. Основы бухгалтерского учета. Учет хозяйственных операций. Методы учета. Понятие счет, субсчет, проводка, активный, пассивный, активно-пассивные счета, сальдо, обороты. 3. Обработка данных полученных в ходе выполнения консалтингового проекта. Методы

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		проведения экспертиз Метод. Дельфи. Метод анализа иерархий Т. Саати. 4. Промышленное предприятие. Радиоэлектронная промышленность. Конструкторская разработка изделия. Схемотехническая проработка изделия. Топологическая проработка изделия. Конструкторская проработка изделия. Из чего состоит изделие. Стандартные изделия, унифицированные изделия. Материал сортамент. Спецификация, ведомость покупных, назначение этих документов. ECAD и MCAD для чего предназначены, примеры. Чем отличается техническое задание и исходные данные. Этапы разработки конструкции изделия. Технологическая подготовка к производству. CALS –технологии. Иерархия информационных систем промышленного предприятия. 5. Раскрыть понятия качество, дефект. Качество продукта, услуги. Характеристики качества. Контрольные карты Шухарта. Виды контрольных карт и назначение. Коэффициент воспроизводимости процесса (PCI). 6. Подход Шесть сигма. История, основы, смысл. Какие условия необходимо выполнить чтобы на 1млн изделий было 3-4 дефекта. 7. Анализ данных предприятия. Оценивание параметров точечное и интервальное оценивание. 8. Оценка исследуемых совокупностей на нормальность. Для чего это делать. Какие методы существуют. Демонстрация методов: Гистограмма, Квантиль-Квантиль, Критерий Пирсона, Критерий Колмогорова-Смирнова. 9. Гипотезы. Общая методика проверки. Ошибка первого и второго рода. Уровень значимости, доверительная вероятность. Критерии, мощность критерия. 10. Корреляционный анализ в консалтинговых проектах. Корреляция Пирсона. Непараметрические методы оценки корреляции:Спирмана, Кендалла. 11. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Вывод формулы коэффициентов, в случае однофакторной зависимости. 12. Множественная регрессия. Оценка уравнения регрессии на адекватность и значимости коэф. регрессии. 13. Введение в машинное обучение. Формальная постановка задачи. Задача классификации данных. Деревья решений. Алгоритмы. Достоинства, недостатки. 14. Система менеджмента качества. Назначение. Стандарты серии ИСО 9000. 15. Цикл Деминга и СМК. 16. Линейно-функциональная структура управления и процессный подход. 17. Юридические лица в ИСО 9000:2011. Несоответствие в СМК. 18. Документация СМК. Записи и документы. Процедура, документированная процедура.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		19. Представитель от руководства. Каким образом назначается, за что отвечает. 20. Владелец процесса. На основе, каких данных управляет процессом. 21. Верификация и Валидация. Что означают данные термины с точки зрения ИСО 9000. Для чего используется верификация и Валидация. 22. Внутренние аудиты. Как часто проводятся внутренние аудиты. Для чего данная процедура предназначена. 23. Как связано процессное управление и СМК по ИСО 9001. Какие контуры управления использует владелец процесса для управления процессом. И какие контуры управления использует представитель от руководства СМК. 24. Процессы, модель процесса, СМК и PDCA цикл. Контуры управления.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится через электронную среду Moodle. На каждый тест дается ограниченное время выполнения от 5 до 15 минут. При выполнении тестов дается 1 попытка.
2.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в рамках лекционных занятий. Студентам выдаются варианты. Ответы фиксируются на бумаге. При необходимости выдается дополнительный материал (таблицы критических значений, и пр.)
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в несколько этапов. Вначале студент демонстрирует работоспособность полученного решения и проверяется соответствие этого решения заданию, оценивается самостоятельность выполнения работы. Далее задается 3-4 контрольных вопроса. После этих мероприятий оценивается отчет по работе.
4.	Экзамен	<u>Дистанционная сдача экзамена.</u> Студент включает камеру, чтобы было видно лицо и пространство вокруг, включает микрофон. Студент переходит в режим демонстрации рабочего стола компьютера. Получает задание, состоящее из серии коротких вопросов. Вопросы задаются последовательно, т.е. не все сразу. На каждый вопрос дается 2-4 минуты, для того, чтобы подумать и сформулировать ответ, далее дается ответ на вопрос. Далее по вопросу задается до 3х доп. вопросов. При необходимости сделать расчеты, например, написать формулу, студент использует калькулятор, графический редактор, MS Word, MS Excel, формулы допускается также писать на листе бумаги и демонстрировать их в дальнейшем.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<u>Очная сдача экзамена.</u> Студент получает билет. Готовится к вопросам. Далее дает ответ на теоретические вопросы. После этого получает билет с практическими вопросами и выполняет их на ПК. Далее демонстрирует результаты работы.

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020 / 2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Консалтинг при автоматизации предприятий»</i> по направлению <i>код и название направления</i>	Лекции	44	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	-	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	33	час.
	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	77	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		CPC	139	час.
	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	216	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов			6	зе.
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД-1	Владеет инструментами анализа деятельности предприятия и способен определять возможные направления развития информационных систем и информатизации предприятия. (Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений)
РД-2	Умеет обрабатывать данные предприятия при помощи статистических, экспертных методов для принятия решения в ходе консалтингового проекта в области информационных технологий (Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей)
РД-3	Понимание принципов управления качеством продукта предприятия с применением информационных технологий (Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных)
РД-4	Знание основ учета хозяйственных операций предприятий и каким образом, это накладывает ограничения влияет на выполнение основных, так и инфраструктурных (вспомогательных) процессов предприятия. Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
РД-5	Может проектировать решения, связанные с интеграцией информационных систем, а также выбирать наиболее эффективный способ. Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
РД-6	Умение применять статистические методы, методы машинного обучения на этапе анализа и выработки решений в рамках консалтинговых проектов, а также методы, способствующие росту качества продукта предприятия. Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик

Оценочные мероприятия (оставить необходимое):

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
П	Посещение занятий	39	0
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	6	50
ТК2	Защита ИДЗ	0	0
ТК3	Семинар	0	0
ТК4	Тест (в том числе эссе)	7	18
НК	Независимый контроль ЦОКО	0	0
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	0	0
Промежуточная аттестация:			20
ПА1	Экзамен	1	20
ПА2	Коллоквиум	1	12
ПА2	Выступление на конференции	0	0
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭР1	Веб-конференция	0	0
ЭР2	Виртуальная лаборатория	6	50
ЭР3	Форум	0	0
ЭР4	Wiki	0	0
ЭР5	Лекция/тест	18/7	0/18
ЭР6	Веб-конференция	0	0
ЭР7	Виртуальная лаборатория	0	0
ИТОГО			68

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Лабораторная работа	1	7
ДП2	Выступление на конференции	0	0
ДП3	Публикация	0	0
ДП4	Тест	0	0
ДП5	Коллоквиум	1	8
ИТОГО			15

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25.01.2021	РД1 РД2	Лекция 1. Введение в дисциплину. Консалтинг. Классификация. ИТ консалтинг. Консалтинговый проект.	2	2		0	ОСН 1	ЭР 1	
			Лекция 2. Методы принятия решений. Проведение экспертиз метод Делфи.	2	3		0	ОСН 2	ЭР 2	
			Лабораторная работа 1. Проведение экспертизы в ходе консалтингового проекта «Метод Делфи, метод анализа иерархий»	4	6	ТК1		ОСН 2	ЭР 2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение теста в электронном курсе		2	ЭР5	1	ОСН 1	ЭР 1	
2	01.02.2021	РД1 РД2 РД4	Лекция 3. Виды учетной деятельности в рамках промышленного предприятия. Автоматизация различных видов учета.	2	2		0	ОСН 3	ЭР 3	
			Лекция 4. Бухгалтерский учет хозяйственной деятельности предприятия. Введение	2	2			ОСН 3	ЭР 3	
			Лабораторная работа 2. Автоматизация бухгалтерского учета, аналитический учет хозяйственных операций предприятия	2	3			ОСН 3	ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение теста в электронном курсе		2	ЭР5	1	ОСН 1	ЭР 1	
3	08.02.2021	РД1 РД2 РД4	Лекция 5. Бухгалтерский учет хозяйственной деятельности предприятия. Аналитический и синтетический учет. Управленческий учет.	2	2			ОСН 3	ЭР 3	
			Лекция 6. Автоматизация бухгалтерского учета промышленного предприятия. Связь процессов.	2	2			ОСН 3	ЭР 3	
			Лабораторная работа 2. Автоматизация бухгалтерского учета, аналитический учет хозяйственных операций предприятия	4	6	ТК1	10	ОСН 3	ЭР 3	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение теста		2	ЭР5	1	ОСН 3	ЭР 3	
4	15.02.2021	РД1 РД2 РД4 РД5	Лекция 7. Консалтинговая деятельность при автоматизации промышленного предприятия на примере приборостроительного предприятия.	2	2			ДОП 4	ЭР 4	
			Лекция 8. Бизнес-процессы промышленного предприятия. Схемы управления. Информационные системы, используемые на различных стадиях жизненного цикла при разработке радиоэлектронного наукоемкого изделия.	2	3			ОСН 3	ЭР 4	
			Лабораторная работа 3. Проектирование и разработка интеграционного решения	2	3			ОСН 2	ЭР 5	ВР1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение теста		2	ЭР5	1	ОСН 3	ЭР 3	
5	22.02.2021	РД1 РД2 РД4	Лекция 9. Система управления жизненным циклом изделия. Интеграция данного класса систем с ERP системами.	2	2			ДОП 5	ЭР 4	
			Лекция 10. Интеграция информационных систем.	2	2			ДОП 3	ЭР 5	
			Лабораторная работа 3. Проектирование и разработка интеграционного решения	4	4			ДОП 3	ЭР 5	ВР1
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение теста		2	ЭР5	1	ОСН 3	ЭР 3	
6	01.03.2021	РД1 РД2 РД-3 РД5	Лекция 11. Интеграция информационных систем. Интеграционные решения при работе с нормативно-справочной информацией.	2	2			ДОП 4	ЭР 5	
			Лекция 12. Управление качеством. Введение					ДОП 5	ЭР 6	
			Лабораторная работа 3. Проектирование и разработка интеграционного решения	2	4			ОСН 2	ЭР 5	ВР1

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение теста		2	ЭР5	1	ОСН 3	ЭР 3	
			Подготовка к коллоквиуму		6			ОСН 1-5	ЕР1-5	
7	15.03. 2021	РД1 РД2 РД3 РД5	Лекция 13. Коллоквиум 1	2		ПА2	8	ОСН 1-3	ЕР1-5	
			Лекция 14. Статистические методы анализа данных в задачах управления качеством.	2	2			ДОП 3	ЭР 6	
			Лабораторная работа 3. Проектирование и разработка интеграционного решения	2	4	ТК1	20	ДОП 4	ЭР 5	ВР1
			Лабораторная работа 4. Контрольные карты Шухарта	2	6			ДОП 4	ЭР 5	
8	22.03. 2021		Лекция 15. Интервальное и точечное оценивание. Методы оценки данных на нормальность.	2	2			ОСН 5	ЭР 5	
			Лекция 16 Корреляционный анализ данных	2	2			ОСН 5	ЭР 5	
			Лабораторная работа 5. Шесть сигма	2	2	ТК1	3	ОСН 5	ЭР 5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение самостоятельных работ по анализу данных (интервальное оценивание, проверка на нормальность, регрессия)		6			ДОП 3	ЭР 7	
9	29.03. 2021		Лекция 17. Контрольные карты Шухарта	2	2			ДОП 5	ЭР 5	
			Лекция 18 Регрессионный анализ данных	2	2			ОСН 1	ЭР 6	
			Лабораторная работа 4. Контрольные карты Шухарта	2	4	ТК1	10	ДОП 5	ЭР 5	
			Лабораторная работа 6. Корреляционный анализ данных	4	4	ТК1	7	ОСН 2	ЭР 5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение самостоятельных работ по анализу данных (интервальное оценивание, проверка на нормальность, регрессия)		4		7	ОСН 2	ЭР 6	
			Выполнение дополнительной лабораторной работы (классификация данных)		6			ОСН 1	ЭР 7	
			Выполнение теста		2		1			
10	05.04. 2021	РД1 РД2 РД3 РД5 РД6	Лекция 19. Шесть сигма при управлении качеством	2	2			ДОП 3	ЭР 5	
			Лекция 20. Система менеджмента качества	2	2			ОСН 3	ЭР 8	ВР2
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Выполнение дополнительной лабораторной работы (классификация данных)		4		8	ОСН 3	ЭР 7	
			Выполнение теста		2		1			
11	12.04. 2021	РД1 РД2 РД3 РД6	Лекция 21. Система менеджмента качества	2	2			ДОП 4	ЭР 8	
			Лекция 22. Классификация данных.	2	2			ДОП 3	ЭР 7	
			Выполнение теста по курсу		2	ЭР5	10	ОСН 1-3	ЭР 1-8	
12	19.04. 2021	РД1 РД2 РД3 РД6	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка к экзамену		6					
			Всего по контрольной точке (аттестации)	77	139		80 (95) / 100			
			Экзамен (при наличии)				20 / 20			
			Общий объем работы по дисциплине	77	139		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Калянов, Г. Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	1. Калянов, Г. Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей	https://znanium.com/

	системе: Учебник для вузов / Калянов Г.Н., - 2-е изд., дополн. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2016. - 210 с. (Учебник для высших учебных заведений)ISBN 978-5-9912-0174-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=46614 (дата обращения: 06.06.2020)		системе: Учебник для вузов / Калянов Г.Н., - 2-е изд., дополн. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2016. - 210 с. (Учебник для высших учебных заведений)ISBN 978-5-9912-0174-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=46614 (дата обращения: 06.06.2020)	catalog/ document?id=46614	
ОСН 2	Рашка, С. Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения / С. Рашка ; пер. с англ. А.В. Логунова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 418 с. - ISBN 978-5-97060-409-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=341047 (дата обращения: 06.06.2017)	ЭР 2	Колбин, В. В.. Методы принятия решений [Электронный ресурс] / Колбин В. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 640 с.. — Книга из коллекции Лань - Математика.. — ISBN 978-5-8114-2029-2. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71785	http://e.lanbook.com/ books /element.php?pl1 id=71785	
ОСН 3	Тавер, Ефим Иосифович. Введение в управление качеством : учебное пособие / Е. И. Тавер. — Москва: Машиностроение, 2012. — 368 с.: ил.. — Для вузов. — Библиогр.: с. 356-360	ЭР 3	Бабаев, Ю. А. Бухгалтерский учет и анализ. Основы теории для бакалавров экономики : учебник / Ю.А. Бабаев, А.М. Петров. — Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 302 с. - ISBN 978-5-16-106180-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=356230 (дата обращения: 06.06.2020)	https://znanium.com/ catalog/ document?id =356230	
		ЭР4	Организация производства на промышленных предприятиях: Учебное пособие/ Переверзев М. П., Логвинов С. И., Логвинов С. С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. (https://znanium.com/read?pid=516278)	https://znanium. com/read?pid= 516278	
		ЭР5	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96850 (дата обращения: 13.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook. com/book /96850	
		ЭР6	Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — Москва : Дашков и К, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-394-01683-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93399 (дата обращения: 14.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/ book/93399	
		ЭР7	Рашка, С. Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения / С. Рашка ; пер. с англ. А.В. Логунова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 418 с. - ISBN 978-5-97060-409-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=341047 (дата обращения: 06.06.2020)	https://znanium.com/ catalog/document?id=341047	
		ЭР8	Губарев, А. В. Информационное обеспечение системы менеджмента качества: Монография / А.В. Губарев. - Москва : Гор. линия-Телеком, 2013. - 132 с.: ил.; . ISBN 978-5-9912-0347-0, 500 экз. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/439275 (дата обращения: 14.09.2020). – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/ catalog/ product/439275	
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)		№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	
ДОП 1	Елиферов, Виталий Геннадьевич. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебное пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". — Москва: Инфра-М, 2014. — 318 с.: ил.. — Серия учебников		ВР 1	Web-Services. Средства интеграции 1С. Видео урок: https://youtu.be/YcYf1_FRfPo	

	для программы MBA (Master of Business Administration). — Библиография в конце глав.. — ISBN 978-5-16-001825-6.			
ДОП 2	Назарова О.Б. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.Б.Назарова, О.Е.Масленникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФЛИНТА, 2017. — 261 с. ISBN 978-5-9765-3700-2 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104923 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ВР 2	Лекция специалиста по внедрению СМК	https://youtu.be/ZENeb2jNj2A
ДОП 3	Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии / В.Н. Клячкин. — Москва: Финансы и статистика, 2014. — 304 с. (полнотекстовый доступ из сети ТПУ)			
ДОП 4	Флах, П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных / П. Флах. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-97060-273-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69955 (дата обращения: 06.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей			
ДОП 5	Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Джеффри ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93571 (дата обращения: 06.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей			

Составил:  Лунева Е.Е.
«14» сентября 201__ г.

Согласовано:
Руководитель подразделения  Шерстнев В.С.
«__» _____ 201__ г.