

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2025 16:48:18
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт	Магистратура
Кафедра	Искусственного интеллекта, прикладной математики и программирования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Управление качеством программного обеспечения

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль/Специализация	Искусственный интеллект и анализ текстов
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление качеством программного обеспечения» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 09.04.2024 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преподаватель Н. И. Шихина

Заведующий кафедрой: А. В. Мокряков

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Управление качеством программного обеспечения» изучается в третьем семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Управление качеством программного обеспечения» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Проектирование программного обеспечения;
- Методология разработки программного обеспечения.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Управление ИТ-проектами.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Управление качеством программного обеспечения» являются:

- формирование у студентов понимания роли качества как фактора успеха в рыночной экономике;
- формирование у студентов представления бизнес-процессов, как объектов управленческой деятельности;
- приобретение студентами практических умений и навыков в области управления качеством различных объектов;
- формирование навыков использования инструментария управления качеством.
- формирование у студентов целостной системы знаний о сущности процессного подхода к управлению качеством;
- формирование умений, навыков использования и применения современных отечественных и международных стандартов организации систем качества;
- формирование умений, навыков использования и применения современных отечественных и международных систем сертификации ПС и ИС;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности	ИД-ОПК-4.2 Использование фундаментальных результатов информатики для проектирования алгоритмов решения задач в области профессиональных интересов	– Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области проектирование корпоративных информационных систем и обеспечения качества и эффективности их функционирования. - Использует современные подходы к проектированию систем управления качеством функционирования и эффективности корпоративных информационных систем. – Применяет принципы документирования и управления документацией в системе менеджмента управления качеством функционирования организации. – Самостоятельно анализирует и устанавливает закономерности между технологическими особенностями проектирования корпоративных информационных систем и системами управления качеством их функционирования. – Понимает причинно-следственные связи изменения качества функционирования корпоративных информационных систем в зависимости от условий эксплуатации. – Оценивает рациональность того или иного проектного решения с точки зрения его актуальности, новизны и практической значимости на основании анализа рынка корпоративных информационных систем и систем управления качеством их функционирования. – Грамотно анализирует и оценивает историческую и научную информацию, факторы и механизмы её изменения. – Самостоятельно осуществляет разработку и внедрение системы менеджмента качества (СМК) путем: разработки направлений деятельности организации в области качества, установления соответствующих целей, построения процессной модели системы управления качеством,
ПК-1 Способен организовать непрерывный процесс разработки программного обеспечения	ИД-ПК-1.3 Применение методов тестирования, верификации и управления качеством программного обеспечения	– Самостоятельно анализирует и устанавливает закономерности между технологическими особенностями проектирования корпоративных информационных систем и системами управления качеством их функционирования. – Понимает причинно-следственные связи изменения качества функционирования корпоративных информационных систем в зависимости от условий эксплуатации. – Оценивает рациональность того или иного проектного решения с точки зрения его актуальности, новизны и практической значимости на основании анализа рынка корпоративных информационных систем и систем управления качеством их функционирования. – Грамотно анализирует и оценивает историческую и научную информацию, факторы и механизмы её изменения. – Самостоятельно осуществляет разработку и внедрение системы менеджмента качества (СМК) путем: разработки направлений деятельности организации в области качества, установления соответствующих целей, построения процессной модели системы управления качеством,
	ИД-ПК-1.4 Применение навыков планирования ИТ-проектов	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		документального оформления порядка выполнения работ в рамках создаваемой системы, реализация мероприятий по вовлечению персонала в процесс внедрения СМК; введения в действие документов системы и проверки соблюдения их требований.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	128	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
3 семестр	Зачёт с оценкой	128	18	18				92	
Всего:	Зачёт с оценкой	128	18	18				92	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Третий семестр						
		18	18	х	х	92	
ОПК-4: ИД-ОПК-4.2 ПК-1: ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-1.4	Лекция 1. Качество как социально-экономическая категория и объект управления	3				4	Контроль посещаемости. Проверочная работа на Практическом занятии №1
	Лекция 2. Экономическое и социальное значение повышения качества продукции.	3				4	Контроль посещаемости. Проверочная работа на Практическом занятии №3
	Лекция 3. Стандартизации в управлении качеством. Вопросы стандартизации программного обеспечения	3				4	Контроль посещаемости. Проверочная работа на Практическом занятии №4
	Лекция 4. Стандартизация и сертификация качества программных средств.	3				4	Контроль посещаемости. Проверочная работа на Практическом занятии №5, №6
	Лекция 5. Совершенствование качества функционирования программного обеспечения информационных систем.	3				4	Контроль посещаемости. Проверочная работа на Практическом занятии №7.
	Лекция 6. Система менеджмента качества.	3				4	Контроль посещаемости. Проверочная работа на Практическом занятии №8
	Практическое занятие 1. Понятие качества и управления качеством. Качество продукции.		2			4	Задание тем подготовки рефератов. Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №1
	Практическое занятие 2 Стандартизации в управлении качеством продукции ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции		2			4	Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №2
	Практическое занятие 3		2			4	Разбор теоретического материала в

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальн ые занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Границы социально-необходимого качества. Качество жизни. МС ИСО						формате устной дискуссии. Проверочная работа №3
	Практическое занятие 4 ГОСТ Р ИСО 7498-2-99 Информационная технология (ИТ). Защита информации.		2			4	Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №4
	Практическое занятие 5 Стандартизация качества программных средств. Ознакомиться с ГОСТ ИСО/МЭК 9126—2001.		2			4	Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №5
	Практическое занятие 6 Сертификация качества программных средств. ГОСТ Р ИСО/МЭК 65-2000 «ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНАМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ».		2			4	Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №6
	Практическое занятие 7 Качество функционирования программного обеспечения информационных систем. Цифровизация бизнес-процессов.		2			4	Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №7
	Практическое занятие 8 Защита рефератов		2			6	Защита реферата в форме доклада- презентации
	Практическое занятие 9 Менеджмент качества. ГОСТ Р ИСО 9001-2001		2			4	Разбор теоретического материала в формате устной дискуссии. Проверочная работа №8
	Зачёт с оценкой	х	х	х	х	х	Зачёт с оценкой по билетам
	ИТОГО за третий семестр	18	18			92	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	Качество как социально-экономическая категория и объект управления	Определение бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Методология BPM и BPMS. Проблема качества в рыночной экономике. Конкурентоспособность товара. Методы осуществления конкуренции. Категория качества с различных позиций (философской, социальной, технической, правовой, экономической). Понятие качества в соответствии с ИСО-8402. Качество продукции и эффективность производства. Взаимоотношения производителя и потребителя на рынке продукции. Показатели качества продукции. Номенклатура показателей качества. Качество в сфере услуг. Комплексные показатели качества услуг. Понятие и определения термина «управление». Методология TQM. Квалиметрия. Управление качеством непродовольственных товаров.
Лекция 2	Экономическое и социальное значение повышения качества продукции	Социально необходимое качество. Роста качества продукции и его границы. Взаимосвязь роста объемов потребления и улучшения качества. ИЧР. Понятие качество жизни и уровень жизни. МС ИСО-8402. Аспекты общей функции управления. Законы управления. Сертификаты стандартов ИСО. Планирование качества. Цель, методы, принципы управления. Политика в области качества. Система качества.
Лекция 3	Стандартизации в управлении качеством. Вопросы стандартизации программного обеспечения.	Сущность и задачи стандартизации. Стандартизация и повышение эффективности производства. Основные особенности современного состояния стандартизации в Российской Федерации. Объекты стандартизации. Методики стандартизации. Унификация. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации изделий. Жизненный цикл продукции и петля качества. Категории и виды стандартов. Организация работ по стандартизации. Технический комитет по стандартизации и его задачи. Специфика технического комитета по стандартизации "Информационные технологии" (ТК22). Стандарты в области контроля и управления качеством ПО, разработанные ТК-МТК-22 за последнее десятилетие. Международные организации по стандартизации в области управления качеством.
Лекция 4	Стандартизация и сертификация качества программных средств	Нормативные документы по обеспечению качества ПС. Характеристики качества ПС. Метрики характеристик качества. Уровни детализации показателей качества ПС. Шкалы измерений. Жизненный цикл программного обеспечения. Дефекты функционирования программных средств. Стандарты документации по программному обеспечению. Документация программного изделия. Техническое задание, спецификация, руководство пользователя, руководство программиста. Стандарты в управлении качеством программных средств.
Лекция 5	Совершенствование качества функционирования программного обеспечения информационных систем (СК ФПОИС)	СК ФПОИС (комплексная система управления качеством функционирования информационных систем) как механизм систематического и активного воздействия на уровень качества функционирования ИС в реальном масштабе времени. Свойства ИС и их функционирования. Классификация свойств ИС. Адекватность информации. Эмерджентность. Факторы, влияющие на качество функционирования ИС. Измерение качества. Методы измерения. Классификация показателей оценки качества ИС. Категории качества технических устройств ИС. Характеристика качества ПО.

		Методы программного контроля информации. Задачи и функции системы управления качеством программного обеспечения. Что такое цифровая трансформация бизнес-процессов. Цели цифровой трансформации. Примеры.
Лекция 6	Система менеджмента качества	Стандарты серии ИСО 9000:2000 как основа создания системы менеджмента качества. Классификация процессов системы менеджмента качества. Ключевые и вспомогательные процессы Системы Менеджмента Качества (СМК). Практики процессов. Сеть процессов. Схема взаимодействия документов процесса. Документооборот процесса. Документация системы менеджмента качества: руководство по качеству, нормативная документация, управление записями по качеству.
Практические занятия		
Практическое занятие 1	Качество как социально-экономическая категория и объект управления	Устная дискуссия по материалам Лекции 1. Краткий экскурс в историю возникновения понятия «качество». Выполнение проверочной работы №1 по теме занятия. Оценка.
Практическое занятие 2	Стандартизации в управлении качеством продукции	Устная дискуссия по материалам ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Выполнение проверочной работы №2 по теме занятия. Оценка
Практическое занятие 3	Границы социально-необходимого качества. Качество жизни. МС ИСО	Разбор теоретического материала по лекции 2 «Экономическое и социальное значение повышения качества продукции». Выполнение проверочной работы №3 по теме занятия. Оценка
Практическое занятие 4	ГОСТ Р ИСО 7498-2-99.	Устная дискуссия по материалам ГОСТ Р ИСО 7498-2-99 Информационная технология (ИТ). Защита информации. Выполнение проверочной работы №4 по теме занятия. Оценка
Практическое занятие 5	Стандартизация качества ПС ГОСТ ИСО/МЭК 9126—2001.	Устная дискуссия по материалам ГОСТ ИСО/МЭК 9126—2001 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. Выполнение проверочной работы №5 по теме занятия. Оценка
Практическое занятие 6	Сертификация качества ПС ГОСТ Р ИСО/МЭК 65-2000	Устная дискуссия по материалам ГОСТ Р ИСО/МЭК 65-2000 «Общие требования к органам по сертификации продукции». Выполнение проверочной работы №6 по теме занятия. Оценка
Практическое занятие 7	Совершенствование КФ ПОИС	Разбор теоретического материала лекции 5 «Совершенствование качества функционирования программного обеспечения информационных систем». Выполнение проверочной работы №7 по теме занятия. Примеры цифровой трансформации бизнес-процессов. Оценка
Практическое занятие 8	Защита реферата	Защита реферата в форме доклада-презентации
Практическое занятие 9	Менеджмент качества. ГОСТ Р ИСО 9001-2001	Устная дискуссия по материалам ГОСТ Р ИСО 9001-2001 Системы менеджмента качества. Выполнение проверочной работы №8 по теме занятия. Оценка

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, невыносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- подготовка реферата и доклада-презентации по теме реферата;
- подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН);

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1.	Качество функционирования ИС	Самостоятельно проработать вопрос Адекватность информации и написать краткое изложение	Краткий текст-изложение	2
2.	Качество функционирования ИС	Самостоятельно проработать вопрос Средства и формы отображения измерений параметров ИС	Краткий текст-изложение	2

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	Аудиторная работа: лекции практические занятия	54	в соответствии с расписанием учебных занятий

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности	
			общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
			ОПК-4; ИД-ОПК-4.2	ПК-1 ИД-ПК-1.3 ИД-ПК-1.4
ВЫСОКИЙ		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает способности в понимании и практическом использовании систем управления качеством ПС и ИС для решения профессиональных задач; – дополняет теоретическую информацию сведениями из современных научных источников; – способен анализировать и соответствовать в своей профессиональной деятельности современным направлениям в области управления качеством ИС; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; - дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.	Обучающийся: - аргументированно различает современные методы исследования; основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации в области профессиональных интересов магистранта; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей; -грамотно и исчерпывающе анализирует показатели качества ПС и ИС, применяемые для построения систем управления качеством в производстве, показатели эффективности функционирования программного обеспечения информационных систем.

повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует применение характеристик и показателей качества ПС и ИС с учетом динамики и инноваций в области управления качеством; – способен провести анализ построения системы управления качеством с точки зрения ее состава, строения и целей. – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.	Обучающийся: - достаточно полно анализирует системы управления качеством, применяемые в системах управления производством, знает основные методики построения системы управления качеством; - различает технологии разработки систем управления качеством программных средств и информационных систем и оценки эффективности функционирования ПОИС.
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями излагает принятую в области управления качеством терминологию; – анализирует применение характеристик и показателей качества ПС и ИС с затруднениями; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.	Обучающийся: - с неточностями анализирует системы управления качеством, применяемые в системах управления производством, частично знает основные методики построения системы управления качеством; - фрагментарно различает технологии разработки и оценки качества функционирования систем управления качеством ПОИС; - ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает	

			грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «показатели качества ПС- качество функционирования информационных системы - управления качеством-стандартизация- сертификация»; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Управление качеством» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Проверочная работа по теме	1. Вопросы по теме «Понятие качества и управления качеством. Качество продукции.» Почему в рыночной экономике огромное внимание уделяется проблемам качества? Как обеспечивается конкурентоспособность товара? Каковы методы осуществления конкуренции? Какая связь существует между качеством продукции и эффективностью производства? Дайте определения терминам, относящимся к качеству продукции. 2. Вопросы по теме «Стандартизации в управлении качеством продукции. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции» Область применения ГОСТ 15467-79? Что означает термин Свойство продукции? Перечислите методы определения показателей качества труда. Как определяются показатели качества продукции Экспертным методом? Перечислите этапы оценки уровня качества продукции. 3. Вопросы по теме «Экономическое и социальное значение повышения качества продукции» Существует ли ограничение роста качества продукции?

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Каковы границы социально-необходимого качества продукции? В чем состоит различие понятий качество жизни и уровень жизни? Раскройте понятия оперативное и долговременное управление качеством. Какое понятие в отношении категории качество введено МС ИСО- 8402? 4. Вопросы по теме «ГОСТ Р ИСО 7498-2-99 Информационная технология (ИТ). Защита информации» Каковы основные задачи технического комитета по стандартизации? В чем специфика технического комитета по стандартизации "Информационные технологии" (ТК22)? Какова Область применения настоящего стандарта? Каково назначение ВОС (взаимосвязь открытых систем)? Перечислите Специальные механизмы защиты, соответствующее ГОСТ. 5. Вопросы по теме «Стандартизация качества программных средств». Ознакомиться с ГОСТами и ответить на вопросы. ГОСТ ИСО/МЭК 9126—2001: К каким видам ПО могут применяться характеристики, описывающие качество ПО, определенные данным стандартом? К каким фазам ЖЦ ПО применяется процесс оценивания качества ПО? Из каких этапов состоит Процедура оценивания качества ПО? ГОСТ 19.201—78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению» Что устанавливает данный стандарт? Как оформляются внесение изменений или дополнений в ТЗ? Какие разделы должно содержать ТЗ? ГОСТ 19.202—78 «Спецификация. Требования к содержанию и оформлению» Что представляет собой форма спецификации? Какие разделы должна содержать спецификация? Каков Порядок заполнения граф спецификации? ГОСТ 19.401—78 «Текст программы. Требования к содержанию и оформлению» Каковы требования к содержанию и оформлению программного документа «Текст программы»? Какова структура и оформление документа «Текст программы»? Из каких составных частей состоит основная часть документа «Текст программы»? ГОСТ 19.503—79 «Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению» Каковы требования к содержанию и оформлению программного документа «Руководство системного программиста.»?

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Какова структура и оформление документа «Руководство системного программиста. Каковы Требования к содержанию и оформлению»? Какие разделы должно содержать Руководство? ГОСТ Р ИСО 9000—2008 «Системы менеджмента качества» С какой целью разработана система стандартов ИСО 9000? Перечислите основные принципы менеджмента качества. Область применения ГОСТ Р ИСО 9000—2008 «Системы менеджмента качества»? 6. Вопросы по теме «Сертификация качества программных средств. ГОСТ Р ИСО/МЭК 65-2000 «Общие требования к органам по сертификации продукции». Что служит основанием для введения процедуры сертификации программных средств (ПС)? С какими проблемами сталкивается потребитель при выборе ПС? Дайте определение процедуре сертификации программы? Какие средства информатизации подлежат обязательной сертификации? Какие этапы включает в себя процесс сертификации программного обеспечения? 7. Вопросы по теме «Качество функционирования программного обеспечения информационных систем» Дайте определение понятию оценка уровня качества функционирования ИС. Какие уровни ИИС подлежат оценке? Перечислите виды измерений свойств ИС Какие шкалы используются для измерения качества? Назовите этапы методики оценки качества ИС. 8. Вопросы по теме «Менеджмент качества. ГОСТ Р ИСО 9001-2001» Область применения ГОСТ Р ИСО 9001-2001? Общие требования к системе менеджмента качества? Требования к документации СМК? Опишите процесс Политика в области качества
2	Подготовить реферат и устный доклад-презентацию по теме реферата	Темы рефератов: 1. Идеи Деминга и Шухарта в области управления качеством, их реализация в TQM. 2. Модели и методы в управлении качеством. 3. Эволюция концепций в области управления качеством 4. Цифровизация бизнеса 5. 7 шагов цифровой трансформации

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устная дискуссия	Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях		3
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2
Проверочная работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний и умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.		2
Реферат	Актуальность темы объективно и логично обоснована, план реферата полностью соответствует теме, содержание параграфов в полной мере раскрывает тему исследования, проведен обстоятельный анализ теоретического исследования,		5

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	проблематика раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично, выводы логично следуют из изложенного в реферате материала, список литературы в полном представляет библиографию по теме реферата, оформление реферата соответствует всем требованиям, указанным в методических рекомендациях.		
	В изложении материала по теме исследования присутствует 2-3 недочета в критериях оценки:		4
	В изложении материала по теме исследования отсутствуют 2-3 из обязательных требований к критериям выполнения работы.		3
	Актуальность темы не обоснована, план реферата не соответствует теме, содержание параграфов не раскрывает тему исследования, оформление реферата не соответствует всем требованиям, указанным в методических рекомендациях		2
Устный доклад	Обучающийся свободно владеет речью, обращается к слушателям, доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, прекрасно ориентируется в представленном демонстрационном материале, демонстрирует владение специальным аппаратом, использует общенаучные и специальные термины, делает четкие выводы, полностью характеризующие работу, на заданные вопросы дает исчерпывающие ответы.		5
	Обучающийся рассказывает доклад, но не обращается к слушателям, речь не вполне свободна, использует демонстративный хорошо оформленный материал, но есть неточности в подборе иллюстраций, ответы на вопросы достаточные для хорошей оценки.		4
	Обучающийся рассказывает доклад, но речь косноязычна, представленный демонстрационный материал не использовался и был не интересно и плохо оформлен, неграмотно, ответы на вопросы нечеткие.		3
	Обучающийся зачитывает текст монотонно, без обращения к слушателям, демонстрационный материал не представлен, отсутствуют выводы, не может ответить на вопросы по теме доклада.		2
Компьютерная	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины,		5

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
презентация	содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.		
	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.		4
	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.		3
	Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачёт с оценкой: Письменное тестирование по билетам, содержащим 27 вопросов.	Билет 1 1. Все виды потребностей человека должны быть удовлетворены последовательно, от нижнего иерархического уровня ко все более высоким - это: 1. <i>прогресс</i> 2. <i>принцип дефицита</i> 3. <i>принцип прогрессии</i> 4. <i>принцип иерархии</i> 2. Какие международные стандарты направлены на создание системы качества ПС? 1. <i>серия ИСО 7498</i> 2. <i>серия ИСО 9126</i> 3. <i>серия ИСО 9000</i>

	3. Какой термин определяется как: «Способность товаров более полно отвечать запросам покупателей в сравнении с другими аналогичными товарами, представленными на рынке»? 1. <i>качество</i> 2. <i>конкурентоспособность</i> 3. <i>полезность</i> 4. Что понимается как «подход к руководству организацией, нацеленный на качество, основанный на участии всех ее членов и направленный на достижение долгосрочного успеха»? 1. <i>менеджмент качества;</i> 2. <i>обеспечение качества;</i> 3. <i>тотальный менеджмент качества.</i> 5. Что подразумевается под принципом ориентированной на потребителя компании? 1. <i>необходимость производства современной эффективной продукции;</i> 2. <i>понимание и выполнение требований потребителей;</i> 3. <i>установка тесных связей со своими постоянными клиентами.</i> 6. Совокупность процедур по выбору номенклатуры показателей качества ФИС, характеризующих техническое состояние ИС, определению фактических значений этих показателей и сопоставлению их с базовыми значениям - это 1. <i>оценка технического уровня качества ИС.</i> 2. <i>оценка программного уровня качества ИС.</i> 3. <i>оценка информационного уровня качества ИС</i> 7. Наука, объединяющая количественные методы оценки качества, называется 1. <i>Метрология</i> 2. <i>Квалиметрия</i> 3. <i>Математика</i> 8. Подлежит ли продукция обязательной сертификации устанавливается: 1. <i>Решением исполнительных государственных органов</i> 2. <i>Нормативным перечнем Госстандарта России</i> 3. <i>Решением органа по сертификации</i> 4. <i>Выбором производителя и согласия органа по сертификации</i> 9. Обязательными частями ГОСТ являются: 1. <i>Безопасность</i> 2. <i>Экологичность</i> 3. <i>Взаимозаменяемость</i> 4. <i>Совместимость</i> 10. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая
--	---

	применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления - это: 1. показатель качества продукции 2. свойство продукции 3. качество продукции 4. признак продукции 11. Совокупность характеристик объекта, имеющая отношение к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые требования потребителя - это: 1. качество 2. стандарт 3. потребительские свойства 4. товар 12. Какие свойства определяют показатели информационной выразительности, целостности композиции, стабильности товарного вида? 1. эргономичность 2. эстетичность 3. технологичность 13. Какой принцип менеджмента качества направлен на улучшение взаимодействия с микросредой организации? 1. постоянное улучшение качества 2. ориентация на потребителя 3. системный подход к управлению 14. В чём заключается основная роль руководства СМК? 1. усиление вовлечённости сотрудников в процесс достижения целей руководства; 2. профессиональный уровень организации; 3. обеспечение эффективного стратегического развития компании. 15. Укажите основные компоненты подсистемы «Программно-математическое обеспечение» КС УКФИС. 1. Модели задач КС УКФИС 2. Операционные системы 3. Лингвистические средства 4. Средства программирования 5. Базы данных 16. Серия стандартов ISO 9000 была разработана 1. 1987 2. 1946 3. 1997 17. Одним из способов идентификации свойств комплексных информационных систем управления качеством
--	--

функционирования информационных систем является их классификация по свойствам универсального или специфического характера. Укажите соответствие классификации КС УКФИС их свойствам в приведенной таблице:

ОСНОВАНИЕ для деления			ПОЛУЧАЕМЫЕ классы КС УКФИС
Сфера применения	1	А	Финансовая, персональная, аграрная, издательская, налогообложение, юридическая, медицинская, библиотечная и др.
Масштаб действия	2	Б	Местная, региональная, национальная, континентальная, мировая
Уровень управления	3	В	Научная, производственная, непроизводственная
Содержание контролируемой информации	4	Г	Подразделение, фирма, отрасль, государственный, межгосударственный

1. 1В, 2А, 3Б, 4Г

2. 1А, 2Г, 3В, 4Б

3. 1В, 2Б, 3Г, 4А

18. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляется:

1. Органом по сертификации

2. Испытательной лабораторией

3. Изготовителем

4. Потребителем

19. Создание продукции такого уровня качества, который удовлетворяет определенным требованиям, потребностям, запросам потребителя - это:

1. управление качеством

2. система менеджмента качества

3. цель управления качеством

4. жизненный цикл продукта

20. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 - это:

1. система менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

2. система менеджмента качества. Требования.

3. система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

4. руководство по управлению экономикой качества.

21. Какое свойство определяет группа показателей: вероятность отказа, интенсивность восстановления, среднее время восстановления?

1. долговечность;

2. безотказность;

3. ремонтпригодность.

	22. Каким процессом завершается жизненный цикл продукции? 1. хранение и упаковка; 2. утилизация; 3. техническое обслуживание и эксплуатация. 23. В чём заключается системный подход к менеджменту? 1. эффективность компании повышается в результате взаимосвязанного управления; 2. организация рассматривается в виде системы с сетью бизнес-процессов; 3. качество продукции улучшается благодаря работе структурных подразделений компании 24. Качество устройства ИС, характеризующее, как «изготовлено с отступлениями от требований стандартов и технических условий», является: 1. устройством низкого качества. 2. устройством удовлетворительного качества. 3. бракуемым устройством. 25. Система тотального менеджмента качества - это 1. Система мер, обеспечивающая уверенность у потребителя в качестве продукции. 2. Система управления качеством на фирме. 3. Контроль качества получения готового изделия от проверки качества сырья, входящих материалов до отгрузки потребителю. 4. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих. 5. Всё вышеперечисленное 26. Госстандарт России и Федеральные органы исполнительной власти в области сертификации продукции устанавливают: 1. Цены и тарифы по сертификации 2. Правила и процедуры сертификации 3. Правила признания зарубежных сертификатов 4. Всё вышеперечисленное 27. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается: 1. Производителями продукции. 2. В результате опроса потребителей. 3. ГОСТом 4. Государственным исполнительным органом.
--	---

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачёт с оценкой в письменной форме тестирования по билетам	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40% (равно или менее 11 вопросов) «3» - 41% - 64% (12 - 17 вопросов) «4» - 65% - 84% (18 - 22 вопросов) «5» - 85% - 100% (23 - 27 вопросов)		5 85% - 100%
			4 65% - 84%
			3 41% - 64%
			2 равно или менее 40%

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Проверочные задания		2 – 5
- Реферат в электронном виде		2 – 5
- Доклад по теме реферата		2 – 5
- Презентация по теме реферата		2 – 5
- Участие в устных дискуссиях		2 – 5
Промежуточная аттестация (Зачёт с оценкой)		отлично хорошо
Итого за семестр <i>Зачёт с оценкой</i>		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- применение электронного обучения;
- дистанционные образовательные технологии;
- самостоятельная работа с рекомендуемыми источниками по темам программы;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 2	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран.
аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран; – персональные компьютеры для обучающихся.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся
119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 3	
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; – подключение к сети Интернет.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Михеева Е.Н., Сероштан М.В.,	Управление качеством	Учебник	М.:Дашков и К	2017	http://znanium.com/catalog/product/336613	-
2	Ананьева Т.Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	Учебное пособие	М.:НИЦ ИНФРА-М	2019	http://znanium.com/catalog/product/1002357	-
3	Герасимов Б.Н., Ю.В. Чуриков	Управление качеством. Практикум:	Учебное пособие	М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М,	2012	http://znanium.com/catalog/product/363520	-
4	Шестопап Ю.Т., В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопап, Э.А. Андреева	Управление качеством	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2014	http://znanium.com/catalog/product/389993	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Аристов О.В.	Управление качеством	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М,	2018 2007 2008 2016 2017	http://znanium.com/catalog/product/1012692	- 3 1 1 1
2	Байдаков А.Н. Черникова Л.И., Запорожец Д.В.	Управление качеством -	Учебное пособие	М.:СтГАУ - "Агрус",	2017	http://znanium.com/catalog/product/975957	-
3	Белицкая О. А. Конарева, Ю. С.	Управление качеством продукции	МУ	РИО МГУДТ,	2013	Локальная сеть университета; http://znanium.com/catalog/product/	5

						ct/461898	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Ковалева М.Н.	Требования к оформлению отчета об учебно-исследовательской работе	Методические указания	Утверждено на заседании кафедры протокол № 3 от 02.02.18г.	2018	ЭИОС	15

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Отраслевой портал по упаковке, оборудованию и материалам: http://www.unipack.ru...
5.	Журнал «Пластикс» http://www.plastics.ru
6.	Журнал «Международные новости мира пластмасс» http://www.plasticnews.ru
7.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. http://search.ebscohost.com
8.	Журнал «Тара и упаковка»: http://www.magpack.ru

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры