

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 09.11.2023 15:00:25
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5b72742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Полиграфического института



/И.В. Нагорнова/

2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Квалиметрия»

Направление подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

Профиль

«Управление качеством в принтмедиа»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Заочная

Москва – 2020

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Квалиметрия»:

Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
ОПК-1 Способность применять знание подходов к управлению качеством	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и процедуры оценки качества промышленных изделий; – цели и задачи оценки технического уровня изделий; – основные термины и определения, относящиеся к качеству промышленных изделий; – классификацию промышленной продукции и показателей ее свойств; – основные методы определения установленных в квалиметрии показателей свойств; – нормативную документацию в сфере квалиметрии; – основные положения государственной и международной систем стандартизации в области менеджмента качества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять приведенные (относительные) значения квалиметрических показателей свойств; – применять способы оценивания качества продукции по показателю ее важнейшего свойства и по обобщенному показателю группы взаимообусловленных свойств продукции; – пользоваться дифференциальным методом оценки качества продукции; – пользоваться методами комплексной оценки качества; – пользоваться методами экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативной документацией, обращающейся в сфере квалиметрии; – основными терминами и определениями, относящимися к качеству промышленных изделий; – методами оценки технической продукции по уровням качества; – способами определения различных показателей качества продукции; – методами экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции.
ОПК-2 Способность применять инструменты управления качеством	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды нормативно-технических документов в области СМК, порядок их разработки, утверждения и внедрения; – основные принципы, на которых базируется квалиметрический анализ и области применения квалиметрических методов; – принципы создания качественных изделий; – принципы управления качеством на всех этапах жизненного цикла; – методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию систем управления качеством. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять номенклатуру показателей качества продукции и технологий; – проводить определение качества технических изделий квалиметрическими методами; – анализировать результаты оценки качества и применять их при разработке мероприятий по повышению качества продукции и технологий; – использовать справочные системы поиска информации в сфере квалиметрии и управления качеством. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования методов квалиметрии и управления

	<p>качеством продукции и технологиями ее изготовления;</p> <p>– навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов, технической документации и готовой продукции требованиям стандартов и нормативно-технологической документации.</p>
--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.1.17 «Квалиметрия» относится к обязательной части цикла Б.1 «Дисциплины (модули)».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Квалиметрия» составляет 6 зачетных единиц.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	108	54	54
В том числе:	-	-	-
Лекции	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
Самостоятельная работа (всего)	36	18	18
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	9	-	9
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	27	18	9
Тестирование	-	-	-
Вид промежуточной аттестации – экзамен/экзамен	72	36	36
Общая трудоемкость час/зач. ед.	216/6	108/3	108/3

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся (часы)		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	
	2-й семестр				
1.	Раздел 1. Принципы и процедуры оценки качества промышленных изделий	8	2	4	2

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся (часы)			
			Всего	Контактная работа		Самостоятель- ная работа обучающихся
				лекции	лаборатор- ные работы	
2.	Раздел 2. Способы получения приведенных (относительных) значений квалитетических показателей свойств	8	2	4	2	
3.	Раздел 3. Предварительное оценивание качества продукции по показателю ее важнейшего свойства	8	2	4	2	
4.	Раздел 4. Оценка качества по обобщенному показателю группы взаимообусловленных свойств продукции	8	2	4	2	
5.	Раздел 5. Дифференциальный метод оценки качества продукции	8	2	4	2	
6.	Раздел 6. Метод комплексной оценки качества	8	2	4	2	
7.	Раздел 7. Способы нахождения коэффициентов весомости показателей свойств при комплексном методе оценки качества	8	2	4	2	
8.	Раздел 8. Метод экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции	8	2	4	2	
9.	Раздел 9. Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий	8	2	4	2	
Всего во 2-м семестре		72	18	36	18	
Форма контроля - экзамен		36	-	-	36	
Итого во 2-м семестре		108	18	36	54	
3-й семестр						
10.	Раздел 10. Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции	7	2	4	1	
11.	Раздел 11. Формирование группы аналогов и установление базовых образцов	7	2	4	1	
12.	Раздел 12. Показатели назначения	7	2	4	1	
13.	Раздел 13. Показатели надежности	7	2	4	1	
14.	Раздел 14. Показатели технологичности	7	2	4	1	
15.	Раздел 15. Показатели материалоемкости изделия.	7	2	4	1	
16.	Раздел 16. Показатели себестоимости.	7	2	4	1	
17.	Раздел 17. Показатели безопасности	7	2	4	1	
18.	Раздел 18. Показатели экологичности	7	2	4	1	
Всего в 3-м семестре		63	18	36	9	
Форма контроля - экзамен		36	-	-	36	
Курсовая работа		9	-	-	9	
Итого во 3-м семестре		108	18	36	54	

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся (часы)		
			Контактная работа		Самостоятель- ная работа обучающихся
		Всего	лекции	лаборатор- ные работы	
	Всего по дисциплине во 2-м и 3-м семестре	135	36	72	27
	Форма промежуточного контроля – экзамен/экзамен	72	-	-	72
	Курсовая работа	9	-	-	9
	Итого во 2-м и 3-м семестрах	216	36	72	108

4.2. Содержание разделов дисциплины

2-й семестр

Раздел 1. Принципы и процедуры оценки качества промышленных изделий. Основные термины и определения, относящиеся к качеству технической продукции. Градация технической продукции по уровням качества. Классификация промышленной продукции и показателей ее свойств. Группы показателей свойств продукции, классифицируемые по видам ограничения их численных значений.

Раздел 2. Способы получения приведенных (относительных) значений квалитметрических показателей свойств. Приведенные значения показателей свойств продукции. Понятие о соотношении конкретных свойств оцениваемого и базового объектов (квалитметрической задаче первого рода) и степени соответствия характеристик требованиям и качества в целом требуемым «базовым» значениям (квалитметрической задаче второго рода). Способы решения квалитметрических задач первого и второго рода.

Раздел 3. Предварительное оценивание качества продукции по показателю ее важнейшего свойства. Понятие определяющего показателя свойства и предварительное оценивание качества продукции. Условия применения.

Раздел 4. Оценка качества по обобщенному показателю группы взаимообусловленных свойств продукции. Понятие обобщенного показателя. Способ определения обобщенного показателя, являющегося функцией нескольких (группы) единичных показателей свойств.

Раздел 5. Дифференциальный метод оценки качества продукции. Понятие о дифференциальном методе оценки качества продукции. Преимущества и недостатки дифференциального метода. Способы применения метода (сравнение показателей свойств, «паутина качества»). Определение уровня качества по среднему арифметическому значению всех уровней учитываемых свойств оцениваемого и базового объектов.

Раздел 6. Метод комплексной оценки качества. Понятие о комплексном показателе качества и его применение. Методика расчета средневзвешенного арифметического показателя свойства. Методика расчета средневзвешенного геометрического показателя свойства.

Раздел 7. Способы нахождения коэффициентов весомости показателей свойств при комплексном методе оценки качества. Понятие о методе регрессионного анализа параметрических показателей качества. Метод предельных и номинальных значений свойств. Метод эквивалентных соотношений. Смешанный (комбинированный) метод оценки уровня качества продукции.

Раздел 8. Метод экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции. Сущность экспертного метода. Метод экспертного установления коэффициентов весомости отдельных свойств оцениваемого объекта. Методы оценки ранжированием, попарного сопоставления, бальный метод оценивания. Метод экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции

Раздел 9. Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий. Понятие интегрального показателя уровня качества технических изделий и методики его определения.

3-й семестр

Раздел 10. Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. Классификация показателей, применяемых при оценке уровня качества продукции. Типовая номенклатура показателей свойств продукции. Методы получения информации о свойствах технической продукции.

Раздел 11. Формирование группы аналогов и установление базовых образцов. Разновидности базовых образцов. Формирование группы аналогов. выбор реального базового образца.

Раздел 12. Показатели назначения. Классификационные показатели. Показатели функциональной и технической эффективности. Конструктивные показатели технических изделий.

Раздел 13. Показатели надежности. Основные термины и определения характеристик надежности. Способы получения исходных данных для расчета показателей надежности изделий. Показатели надежности и способы их определения.

Раздел 14. Показатели технологичности. Понятие производственной и эксплуатационной технологичности. Показатели трудоемкости и их определение.

Раздел 15. Показатели материалоемкости изделия. Понятие материалоемкости (суммарной, структурной, удельной, сравнительной, относительной), коэффициента использования материала и способы расчета отдельных показателей материалоемкости.

Раздел 16. Показатели себестоимости. Понятие себестоимости (суммарной, структурной, относительной, сравнительной) и способы ее определения. Показатели экономичности расходования материальных и трудовых ресурсов.

Раздел 17. Показатели безопасности. Понятие о безопасности техники, коэффициенте и уровне безопасности, формулы для расчета.

Раздел 18. Показатели экологичности. Понятие об экологических показателях. Три группы экологических показателей. Способы расчета показателей.

4.3. Лабораторные занятия

2-й семестр

Лабораторная работа №1. Изучение способов определения уровня качества промышленной продукции

Лабораторная работа № 2. Изучение способов решения задачи определения уровней свойств объекта по их соотношению для оцениваемого и базового объектов

Лабораторная работа № 3. Изучение подходов к предварительному оцениванию качества продукции по показателю ее важнейшего свойства.

Лабораторная работа № 4. Изучение способов решения задачи определения уровней свойств объекта по степени соответствия требуемым значениям.

Лабораторная работа № 5. Изучение способов оценки качества по средне арифметическому и среднегеометрическому значениям учитываемых свойств.

Лабораторная работа № 6. Изучение моделей комплексной оценки качества промышленных изделий.

Лабораторная работа № 7. Изучение метода предельных и номинальных значений свойств изделий.

Лабораторная работа № 8. Изучение балльного метода экспертной оценки и метода оценки ранжированием.

Лабораторная работа № 9. Изучение метода оценки качества изделий методом попарного сопоставления.

3-й семестр

Лабораторная работа №1. Изучение метода экспертного установления коэффициентов весомости отдельных свойств оцениваемой продукции.

Лабораторная работа № 2. Изучение обработки данных экспертных оценок для установления коэффициентов весомости оцениваемой продукции.

Лабораторная работа № 3. Изучение методики формирования группы аналогов и выбора базового образца.

Лабораторная работа № 4. Изучение показателей технической эффективности (на примере книжной продукции).

Лабораторная работа № 5. Изучение способов получения исходных данных для расчета показателей надежности изделий.

Лабораторная работа № 6. Изучение способов оценки показателей производственной технологичности.

Лабораторная работа № 7. Изучение способов оценки суммарной, структурной, относительной и сравнительной себестоимости.

Лабораторная работа № 8. Изучение способов определения показателей экономичности расходования материальных и трудовых ресурсов.

Лабораторная работа № 9. Изучение экологических показателей качества продукции (по основным группам).

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Федюкин В.К. Квалиметрия: измерение качества промышленной продукции: учебное пособие/ В.К. Федюкин. – М.: КНОРУС, 2017. – 320с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Афанасьев В.А. Техническое регулирование и управление качеством/ В.А. Афанасьев, В.А. Лебедев, В.П. Монахова, Е.П. Мышелов, Ю.А. Ножницкий. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. – 256с.

5.2.2. Мельников В.П. Управление качеством для технических направлений: учебник/ В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе. – М.: КНОРУС, 2018. – 317с.

5.2.3. Журнал «Стандарты и качество».

5.2.4. Журнал «Информационный бюллетень техэксперт».

5.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro

2. Microsoft Office 2007.

2. Программное обеспечение MATCAD (версии 3, 5, 7);

3. Компьютерные средства для создания презентаций (мультимедийные материалы лекций).

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» <http://www.consultant.ru>, «Гарант» <http://www.garant.ru>

2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал <http://window.edu.ru>

6. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

7. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Актальный зал. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования.
5. Библиотека, читальный зал.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Квалиметрия» формирует у обучающихся компетенции ОПК-1, ОПК-2. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Квалиметрия».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Квалиметрия» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 27.03.02 Управление качеством.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Квалиметрия» рассматривается в п.4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Квалиметрия» представлена в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов и варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Квалиметрия», приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, контрольные работы, коллоквиумы. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является во 2-м семестре – экзамен, в 3-м семестре – экзамен, в ходе которых оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Квалиметрия» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Квалиметрия». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Квалиметрия» проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Квалиметрия» и критерии оценки ответа обучающегося на экзамене для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-1 Способность применять знание подходов к управлению качеством	Знать: <ul style="list-style-type: none">– принципы и процедуры оценки качества промышленных изделий;– цели и задачи оценки технического уровня изделий;– основные термины и определения, относящиеся к качеству промышленных изделий;– классификацию	Промежуточный контроль: экзамен Текущий контроль: опрос на лабораторных занятиях; контрольная работа, коллоквиум,	Разделы 1-18

	<p>промышленной продукции и показателей ее свойств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы определения установленных в квалиметрии показателей свойств; – нормативную документацию в сфере квалиметрии; – основные положения государственной и международной систем стандартизации в области менеджмента качества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять приведенные (относительные) значения квалиметрических показателей свойств; – применять способы оценивания качества продукции по показателю ее важнейшего свойства и по обобщенному показателю группы взаимообусловленных свойств продукции; – пользоваться дифференциальным методом оценки качества продукции; – пользоваться методами комплексной оценки качества; – пользоваться методами экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативной документацией, обращающейся в сфере квалиметрии; – основными терминами и определениями, относящимися к качеству промышленных изделий; – методами оценки технической продукции по уровням качества; – способами определения различных показателей качества продукции; методами экспертной оценки уровней свойств и/или качества продукции. 	курсовая работа	
ОПК-2 Способность применять инструменты управления качеством	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды нормативно-технических документов в области СМК, порядок их разработки, утверждения и внедрения; – основные принципы, на которых базируется квалиметрический анализ и области применения квалиметрических методов; – принципы создания качественных изделий; – принципы управления качеством на всех этапах жизненного цикла; 	Промежуточный контроль: экзамен Текущий контроль: опрос на лабораторных занятиях; контрольная работа, коллоквиум, курсовая работа	Разделы 1-18

	<p>– методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию систем управления качеством.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять номенклатуру показателей качества продукции и технологий; – проводить определение качества технических изделий квалитметрическими методами; – анализировать результаты оценки качества и применять их при разработке мероприятий по повышению качества продукции и технологий; – использовать справочные системы поиска информации в сфере квалитметрии и управления качеством. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования методов квалитметрии и управления качеством продукции и технологиями ее изготовления; – навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов, технической документации и готовой продукции требованиям стандартов и нормативно-технологической документации. 		
--	---	--	--

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на экзамене

(формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2)

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает

ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях

(формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3 Критерии оценки контрольной работы

(формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2)

«5» (отлично): в течение отведенного на времени приведены в полном объеме и без ошибок обоснование и ход решения задач, предложенных в контрольной работе и получены верные ответы. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные комментарии и выводы; отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки.

«4» (хорошо): в течение отведенного на времени приведены в полном объеме и без ошибок обоснование и ход решения задач, предложенных в контрольной работе и получены верные ответы, однако имеются незначительные замечания. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные комментарии и выводы; отсутствуют грубые ошибки расчета, грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

«3» (удовлетворительно): в течение отведенного на времени приведены в недостаточном объеме и с неточностями обоснование и ход решения задач, предложенных в контрольной работе, по решению задач имеются значительные замечания. Работа выполнена самостоятельно, однако отсутствуют собственные комментарии и выводы по полученным результатам; присутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

«2» (неудовлетворительно): в течение отведенного на времени не приведены ни выбор и его обоснование, необходимые для решения задач, предложенных в контрольной работе, в решении задач допущены принципиальные ошибки в подходах к решению задач. Работа выполнена самостоятельно, однако отсутствуют или сделаны неправильно выводы и обобщения; присутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

8.2.4 Критерии оценки коллоквиума

(формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2)

«5» (отлично): в течение отведенного на времени ответы на вопросы коллоквиума даны в полном объеме и без ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки.

«4» (хорошо): в течение отведенного на времени ответы на вопросы коллоквиума даны в полном объеме, но с незначительными замечаниями; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; отсутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

«3» (удовлетворительно): в течение отведенного на времени ответы на вопросы коллоквиума даны в полном объеме, но по ним имеются значительные замечания; работа

выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; присутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

«2» (**неудовлетворительно**): в течение отведенного на времени ответы на вопросы коллоквиума даны не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильно выводы и обобщения; присутствуют грубые орфографические и пунктуационные ошибки.

8.2.4 Критерии оценки курсовой работы

(формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2)

«5» (**отлично**): тема курсовой работы актуальна и раскрыта полностью; курсовая работа подготовлена в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения курсовой работы соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; курсовая работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.

«4» (**хорошо**): тема курсовой работы актуальна, но раскрыта не полностью; курсовая работа подготовлена в установленный срок; оформление, структура и стиль изложения курсовой работы соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; курсовая работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.

«3» (**удовлетворительно**): тема курсовой работы актуальна, но раскрыта не полностью; курсовая работа подготовлена с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения курсовой работы не в полной мере соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в целом курсовая работа выполнена самостоятельно, однако очевидно наличие заимствований без ссылок на источники.

«2» (**неудовлетворительно**): тема курсовой работы актуальна, но не раскрыта; курсовая работа подготовлена с нарушением установленного срока представления; оформление, структура и стиль изложения курсовой работы не соответствуют предъявляемым требованиям к оформлению документа; в курсовой работе очевидно наличие значительных объемов заимствований без ссылок на источники.

8.2.5. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены;

		<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки;</p> <p>дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий;</p> <p>компетенции не сформированы</p>
--	--	--

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине уровня сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на лабораторных занятиях)

2-й семестр

Примерные вопросы к контрольной работе № 1 **(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)**

1. Основные термины и определения, относящиеся к качеству технической продукции.
2. Градация технической продукции по уровням качества.
3. Классификация промышленной продукции и показателей ее свойств.
4. Группы показателей свойств продукции, классифицируемые по видам ограничения их численных свойств.
5. Понятие относительных (приведенных) показателей свойств продукции.
6. Общий подход к решению квалиметрических задач первого рода.
7. Первый способ решения квалиметрической задачи первого рода (два варианта).
8. Второй способ решения квалиметрической задачи первого рода (задача).
9. Третий способ решения квалиметрической задачи первого рода.
10. Первый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
11. Второй способ решения квалиметрической задачи второго рода.
12. Третий способ решения квалиметрической задачи второго рода.
13. Четвертый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
14. Предварительное оценивание качества продукции по показателю ее важнейшего свойства.

Примерные вопросы для подготовки к коллоквиуму № 1: **(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)**

1. Основные термины и определения, относящиеся к качеству технической продукции.
2. Градация технической продукции по уровням качества.
3. Классификация промышленной продукции и показателей ее свойств.
4. Группы показателей свойств продукции, классифицируемые по видам ограничения их численных свойств.
5. Понятие относительных (приведенных) показателей свойств продукции.
6. Общий подход к решению квалиметрических задач первого рода.
7. Первый способ решения квалиметрической задачи первого рода.
8. Второй способ решения квалиметрической задачи первого рода.
9. Третий способ решения квалиметрической задачи первого рода.

10. Первый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
11. Второй способ решения квалиметрической задачи второго рода.
12. Третий способ решения квалиметрической задачи второго рода.
13. Четвертый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
14. Предварительное оценивание качества продукции по определяющему показателю свойства.
15. Способ определения обобщенного показателя как функции нескольких (группы) единичных показателей свойств.
16. Понятие о дифференциальном методе оценки качества продукции. Преимущества и недостатки дифференциального метода.
17. Способы применения метода (сравнение показателей свойств, «паутина качества»).
18. Определение уровня качества по среднему арифметическому значению всех уровней учитываемых свойств оцениваемого и базового объектов.
19. Понятие о комплексном показателе качества и его применение.
20. Методика расчета средневзвешенного арифметического показателя свойства.
21. Методика расчета средневзвешенного геометрического показателя свойства.

Вопросы промежуточного контроля по дисциплине (2-й семестр, экзамен)
(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)

1. Основные термины и определения, относящиеся к качеству технической продукции
2. Градация технической продукции по уровням качества.
3. Классификация промышленной продукции и показателей ее свойств.
4. Группы показателей свойств продукции, классифицируемые по видам ограничения их численных свойств.
5. Понятие относительных (приведенных) показателей свойств продукции.
6. Общий подход к решению квалиметрических задач первого рода.
7. Первый способ решения квалиметрической задачи первого рода.
8. Второй способ решения квалиметрической задачи первого рода.
9. Третий способ решения квалиметрической задачи первого рода.
10. Первый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
11. Второй способ решения квалиметрической задачи второго рода.
12. Третий способ решения квалиметрической задачи второго рода.
13. Четвертый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
14. Предварительное оценивание качества продукции по определяющему показателю свойства.
15. Способ определения обобщенного показателя как функции нескольких (группы) единичных показателей свойств.
16. Понятие о дифференциальном методе оценки качества продукции. Преимущества и недостатки дифференциального метода.
17. Способы применения метода (сравнение показателей свойств, «паутина качества»).
18. Определение уровня качества по среднему арифметическому значению всех уровней учитываемых свойств оцениваемого и базового объектов.
19. Понятие о комплексном показателе качества и его применение.
20. Методика расчета средневзвешенного арифметического показателя свойства.
21. Методика расчета средневзвешенного геометрического показателя свойства.
22. Понятие о методе регрессионного анализа параметрических показателей качества.
23. Метод предельных и номинальных значений свойств.
24. Метод эквивалентных соотношений.
25. Смешанный (комбинированный) метод оценки уровня качества продукции.
26. Основные термины и определения, относящиеся к качеству технической продукции.
27. Градация технической продукции по уровням качества.

28. Классификация промышленной продукции и показателей ее свойств.
29. Группы показателей свойств продукции, классифицируемые по видам ограничения их численных свойств.
30. Понятие относительных (приведенных) показателей свойств продукции.
31. Общий подход к решению квалиметрических задач первого рода.
32. Первый способ решения квалиметрической задачи первого рода.
33. Второй способ решения квалиметрической задачи первого рода.
34. Третий способ решения квалиметрической задачи первого рода.
35. Первый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
36. Второй способ решения квалиметрической задачи второго рода.
37. Третий способ решения квалиметрической задачи второго рода.
38. Четвертый способ решения квалиметрической задачи второго рода.
39. Предварительное оценивание качества продукции по определяющему показателю свойства.
40. Способ определения обобщенного показателя как функции нескольких (группы) единичных показателей свойств.
41. Понятие о дифференциальном методе оценки качества продукции. Преимущества и недостатки дифференциального метода.
42. Способы применения метода (сравнение показателей свойств, «паутина качества»).
43. Определение уровня качества по среднему арифметическому значению всех уровней учитываемых свойств оцениваемого и базового объектов.
44. Понятие о комплексном показателе качества и его применение.
45. Методика расчета средневзвешенного арифметического показателя свойства.
46. Методика расчета средневзвешенного геометрического показателя свойства.
47. Понятие о методе регрессионного анализа параметрических показателей качества.
48. Метод предельных и номинальных значений свойств.
49. Метод эквивалентных соотношений.
50. Смешанный (комбинированный) метод оценки уровня качества продукции.

Примеры заданий промежуточного контроля (2-й семестр - экзамен):

БИЛЕТ № 1

1. Понятие относительных (приведенных) показателей свойств продукции.
2. Понятие о комплексном показателе качества и его применение.
3. Схемы альтернативного оценивания свойств по одному предельному параметру.

БИЛЕТ № 2

1. Группы показателей свойств продукции, классифицируемые по видам ограничения их численных свойств.
2. Градация технической продукции по уровням качества.
3. Методика расчета средневзвешенного геометрического показателя свойства.

3-й семестр

Примерные вопросы к контрольной работе № 2:
(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)

1. Понятие о методе регрессионного анализа параметрических показателей качества.
2. Метод предельных и номинальных значений свойств.
3. Метод эквивалентных соотношений.
4. Смешанный (комбинированный) метод оценки уровня качества продукции.
5. Метод экспертного установления коэффициентов весомости отдельных свойств оцениваемого объекта.

6. Методы оценки коэффициентов весомости отдельных свойств ранжированием.
7. Оценка коэффициентов весомости отдельных свойств методом попарного сопоставления.
8. Балльный метод оценки коэффициентов весомости отдельных свойств.
9. Понятие интегрального показателя уровня качества технических изделий и методика его определения.
10. Классификация показателей, применяемых при оценке уровня качества продукции.
11. Типовая номенклатура показателей свойств продукции.
12. Методы получения информации о свойствах технической продукции.
13. Разновидности базовых образцов.
14. Формирование группы аналогов. Выбор реального базового образца.
15. Классификационные показатели.
16. Показатели функциональной и технической эффективности.
17. Конструктивные показатели технических изделий.
18. показатели технологичности продукции.

***Примерные вопросы для подготовки к коллоквиуму № 2:
(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)***

- Основные термины и определения характеристик надежности.
- Способы получения исходных данных для расчета показателей надежности изделий.
- Показатели надежности и способы их определения.
- Понятие производственной и эксплуатационной технологичности.
- Показатели трудоемкости и их определение.
- Понятие материалоемкости (суммарной, структурной, удельной, сравнительной, относительной).
- Понятие коэффициента использования материала и способы расчета отдельных показателей материалоемкости.
- Понятие себестоимости (суммарной, структурной, относительной, сравнительной) и способы ее определения.
- Показатели экономичности расходования материальных и трудовых ресурсов.
- Понятие о безопасности техники, коэффициенте и уровне безопасности, формулы для расчета.
- Понятие об экологических показателях. Три группы экологических показателей.
- Способы расчета экологических показателей.

***Примерная тематика курсовых работ
(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)***

1. Определение показателей качества журнальной продукции (еженедельный массовый журнал).
2. Определение показателей качества журнальной продукции (периодический научный журнал).
3. Определение показателей качества журнальной продукции (периодические журналы по искусству).
4. Определение показателей качества журнальной продукции (периодические журналы мод).
5. Определение показателей качества журнальной продукции (периодические литературные журналы).
6. Определение показателей качества книжной продукции (энциклопедические издания).
7. Определение показателей качества книжной продукции (учебники для вузов).

8. Определение показателей качества книжной продукции (книги для дошкольного возраста).
9. Определение показателей качества книжной продукции (учебники для младшего школьного возраста).
10. Определение показателей качества книжной продукции (учебники для старших классов).
11. Определение показателей качества книжной продукции (подписные издания).
12. Определение показателей качества книжной продукции (собрания сочинений).
13. Определение показателей качества книжной продукции (альбомы по изобразительному искусству).
14. Определение показателей качества книжной продукции (буклеты выставок по изобразительному искусству).
15. Выбор показателей качества базового образца и группы аналогов для еженедельного массового журнала.
16. Выбор показателей качества базового образца и группы аналогов книги для дошкольного возраста
17. Выбор показателей качества базового образца и группы аналогов для периодического научного журнала.
18. Выбор показателей качества базового образца и группы аналогов для периодического журнала по изобразительному искусству.
19. Выбор показателей качества базового образца и группы аналогов для альбома по изобразительному искусству.
20. Выбор показателей качества базового образца и группы аналогов для подписного издания.

Вопросы промежуточного контроля по дисциплине (3-й семестр, экзамен)
(формирование компетенций ОПК —1; ОПК — 2)

1. Метод экспертного установления коэффициентов весомости отдельных свойств оцениваемого объекта.
2. Методы оценки коэффициентов весомости отдельных свойств ранжированием.
3. Оценка коэффициентов весомости отдельных свойств методом попарного сопоставления.
4. Балльный метод оценки коэффициентов весомости отдельных свойств.
5. Понятие интегрального показателя уровня качества технических изделий и методика его определения.
6. Классификация показателей, применяемых при оценке уровня качества продукции.
7. Типовая номенклатура показателей свойств продукции.
8. Методы получения информации о свойствах технической продукции.
9. Разновидности базовых образцов.
10. Формирование группы аналогов. Выбор реального базового образца.
11. Классификационные показатели.
12. Показатели функциональной и технической эффективности.
13. Конструктивные показатели технических изделий.
14. Показатели технологичности продукции.
15. Основные термины и определения характеристик надежности.
16. Способы получения исходных данных для расчета показателей надежности изделий.
17. Показатели надежности и способы их определения.
18. Понятие производственной и эксплуатационной технологичности.
19. Показатели трудоемкости и их определение.
20. Понятие материалоемкости (суммарной, структурной, удельной, сравнительной, относительной).

21. Понятие коэффициента использования материала и способы расчета отдельных показателей материалоемкости.
22. Понятие себестоимости (суммарной, структурной, относительной, сравнительной) и способы ее определения.
23. Показатели экономичности расходования материальных и трудовых ресурсов.
24. Понятие о безопасности техники, коэффициенте и уровне безопасности, формулы для расчета.
25. Понятие об экологических показателях. Три группы экологических показателей.
26. Способы расчета экологических показателей.

Примеры заданий промежуточного контроля (3-й семестр - экзамен):

БИЛЕТ № 1

1. Понятие о методе регрессионного анализа параметрических показателей качества.
2. Формирование группы аналогов. Выбор реального базового образца.
3. Понятие об экологических показателях. Три группы экологических показателей.

БИЛЕТ № 2

1. Типовая номенклатура показателей свойств продукции.
2. Показатели экономичности расходования материальных и трудовых ресурсов.
3. Методы получения информации о свойствах технической продукции.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 27.03.02 Управление качеством от 09.02.2016, № 92.

Программу составили:

/ /

Программа пересмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

« » 2020 г., протокол №

Заведующий кафедрой
к.т.н., доц.

/Нагорнова И.В./