

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
27.03.02 Управление качеством,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Квалиметрия

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 581797
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна
Дата: 24.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Формирование у бакалавра:

- системного представления о природе качества объектов и систем различной сложности, методах его описания, формирования формализованных средств описания качества объектов сложной природы;
- представления о современном состоянии и развитии квалиметрии;
- представления о категориальной системе качества;
- представления о современной классификации различных видов квалиметрии;
- представления о соотношения методов квалиметрии с типами объектов оценки
- знания методов формирования оценочных систем, предназначенных для оценки качества объектов различной природы, в том числе сложных объектов, описание основных характеристик которых содержит неопределенность;
- знания методов оценки объектов различной природы по объективным и субъективным показателям качества;
- умения решать задачи обеспечения требуемого качества объектов транспортного строительства, систем, организационных структур.

Квалиметрия направлена на разработку и применение методов количественной оценки качества различных объектов на всех стадиях их жизненного цикла. Основные цели включают определение соответствия качества продукции потребительским потребностям, оценку конкурентоспособности и технического уровня продукции, контроль качества на производстве и поддержание качественных показателей при эксплуатации. Задачи квалиметрии охватывают разработку методологии комплексной оценки качества, обоснование показателей качества, создание методов их определения, оптимизацию качества, оценку безопасности и экологической совместимости продукции, а также анализ стабильности качественных характеристик на различных этапах жизненного цикла объекта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;

ПК-2 - Способен определять критерии и методы управления процессами,

обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для обеспечения результативности функционирования процессов и управления ими, вести мониторинг, измерять и анализировать показатели производственных процессов, принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения качества.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

экономические показатели производственных процессов и ресурсы для обеспечения результативности предпринимательской деятельности, уметь анализировать показатели предпринимательской деятельности.

Уметь:

определять критерии и методы управления процессами, обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для обеспечения результативности функционирования процессов и управления ими, вести мониторинг, измерять и анализировать показатели производственных процессов

Владеть:

способностью принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения качества

Знать:

Специалист должен глубоко понимать теоретические основы управления качеством в технических системах, включая фундаментальные принципы и методы решения базовых задач. В его компетенции входит знание современных подходов к управлению качеством, методологических основ оценки качества и принципов функционирования технических систем.

Уметь:

Специалист способен эффективно применять полученные знания для оптимизации процессов управления качеством, решать комплексные задачи по совершенствованию профессиональной деятельности. Он умеет анализировать проблемные ситуации, выбирать оптимальные методы управления качеством и разрабатывать предложения по их улучшению.

Владеть:

Специалист владеет практическими навыками анализа и решения задач управления качеством, современными методиками оценки эффективности систем управления. Он компетентен в использовании инновационных

подходов к совершенствованию качества технических систем и способен применять полученные знания в профессиональной практике.

Знать:

Специалист должен обладать глубокими знаниями критериев и методов управления производственными процессами, принципов мониторинга и анализа показателей качества. В его компетенции входит понимание механизмов обеспечения результативности процессов и методов постоянного улучшения качества.

Владеть:

Специалист владеет навыками определения показателей производственных процессов, методиками их измерения и анализа. Он компетентен в использовании инструментов постоянного совершенствования качества продукции и процессов, способен эффективно применять полученные знания для достижения поставленных целей.

Уметь:

Специалист способен обеспечивать наличие необходимых ресурсов и информации для эффективного функционирования процессов, проводить их мониторинг и анализ. Он умеет принимать обоснованные решения по корректировке процессов и улучшению качества, а также разрабатывать меры по достижению запланированных результатов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы

обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 84 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий
2	Предмет и структура синтетической квалиметрии
3	Учение о трех родах качеств. Потребительская стоимость и стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория
4	Измерение и оценивание качества
5	Построение алгоритмов квалиметрического оценивания
6	Экспертные методы квалиметрии
7	Организация оценивания качества. Квалиметрия сложных объектов

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий Категория качества, приложения категории «качество»: качество прорудукции, качество товара, качество разработок, качество проектов, качество функционирования организационных систем и т.д. Качество как раскрытие внутреннего содержания интенсификационных процессов в экономике и социальной сфере. Потенциальное качество системы
2	Предмет и структура синтетической квалиметрии Структура синтетической квалиметрии. Общая и специальные квалиметрии. Квалиметрия как часть науки о качестве. Системно-структурное строение синтетической квалиметрии. Предметные квалиметрии. Экономический статус квалиметрии. Категориальная структура квалиметрии
3	Учение о трех родах качеств. Потребительская стоимость и

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория Потребительская стоимость и стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория. Материально-структурные качества. Функциональные качества. Системные, социальные качества. Потребительная стоимость и социальное качество. Движение общественных потребностей
4	Измерение и оценивание качества Мера качества. Показатели качества. Оценивание качества. Квалиметрическая шкала. Свертывание мер качества. Тетрада измерения качества. Два подхода в трактовке измерения в квалиметрии Теория квалиметрических шкал. Основные типы шкал. Шкалы наименований и порядка. Способы разработки шкал. Виды оценок, допустимых на этих шкалах. Особенности статистической обработки получаемых оценок. Ранговые оценки: способы получения и статистической обработки. Шкалы интервалов и отношений Специальные виды квалиметрии Экспертная квалиметрия. Индексная квалиметрия. Таксономическая квалиметрия. Вероятностно-статистическая квалиметрия. Нечеткая квалиметрия. Нечеткие множества и операции над ними.
5	Построение алгоритмов квалиметрического оценивания Группы методов оценивания качества. Виды алгоритмов оценивания качества. От дерева свойств - к схемам подготовки решений. Роль экспертных методов в квалиметрии. Построение и использование экспертных кривых. Особенности технологии разработки методик оценивания качества. Понятие о парном и множественном взаимодействии показателей качества. Простейшие алгоритмы; отражение взаимодействия в алгоритмах. Возможности схем подготовки решений
6	Экспертные методы квалиметрии Методы оценки эффективности. Эффективность как квалиметрическая категория. Показатели качества и показатели эффективности.. Структура квалиметрической теории эффективности. Экспертные методы квалиметрии. Способы опроса экспертов. Анкетирование. Интервью. Косвенный опрос. Способы повышения интенсивности мыслительной работы экспертов: мозговая атака, штурм. Способы неискажающей обработки значений экспертных оценок. Способ отбора специалистов в состав экспертных групп Способы назначения, документальные, взаимных рекомендаций, выдвижения. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты. Вопрос оценивания компетентности эксперта.
7	Организация оценивания качества. Квалиметрия сложных объектов Определение сложного объекта и процесса. Моделирование сложных объектов. Роль субъекта при описании сложных объектов. Основные виды неопределенностей возникающие при описании и оценивании сложных объектов. Определение коэффициентов весомости, эталонных и предельных значений показателей. Роль эргономических и эстетических показателей качества объектов Организация оценивания качества. Система функций оценки качества в технологии управления и производства. Наименование и содержание функций. Квалиметрия в управлении качеством сложных объектов. Выявление факторов, негативно влияющих на качество в процессе управления производством. Определение их значимости и путей устранения. Квалиметрический анализ, как средство непрерывного повышения качества организационных структур Нечеткая квалиметрия, Методы нечеткой квалиметрии. Показатели качества и лингвистические переменные. Нечеткие алгоритмы комплексной оценки качества. Принципы построения автоматизированных систем поддержки принятия решений при оценке и управлении качеством сложных объектов. Структура технологии оценки качества транспортных объектов. Блок данных об экспертах Блок подготовки информации, Блок формирования оценочной системы. Блок оценки объекта по первичным показателям. Блок формирования интегральной оценки. Блок принятия решения

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Подготовка к лабораторным работам
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Подготовка к лабораторным работам
5	Подготовка к лабораторным работам
6	Подготовка к лабораторным работам
7	Организация оценивания качества. Квалиметрия сложных объектов
8	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Квалиметрия и системный анализ Кириллов Владимир Иванович Учебник НИЦ ИНФРА-М , 2014	https://znanium.ru/catalog/document?id=188281
2	Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг Романычев Илья Сергеевич, Стрельникова Нина Никитична, Топчий Леонид Васильевич Учебник Дашков и К , 2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=431965
3	Квалиметрия и управление качеством Анисимов Эдуард Аркадьевич Учебное пособие Поволжский государственный технологический университет , 2018	https://znanium.ru/catalog/document?id=398468

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Поисковые системы: Yandex, Mail.

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Windows 7, Microsoft Office 2013, STATISTICA

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

А.В. Титов

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова