

**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.

## 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

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 прордукции, 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 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

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Специальные виды квалиметрии</p> <p>Экспертная квалиметрия. Индексная квалиметрия. Таксономическая квалиметрия. Вероятностно-статистическая квалиметрия. Нечеткая квалиметрия. Нечеткие множества и операции над ними.</p>
5	<p><b>Построение алгоритмов квалиметрического оценивания</b></p> <p>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</p>
6	<p><b>Экспертные методы квалиметрии</b></p> <p>Методы оценки эффективности.</p> <p>Эффективность как квалиметрическая категория. Показатели качества и показатели эффективности.. Структура квалиметрической теории эффективности.</p> <p>Экспертные методы квалиметрии. Способы опроса экспертов.</p> <p>Анкетирование. Интервью. Косвенный опрос. Способы повышения интенсивности мыслительной работы экспертов: мозговая атака, штурм. Способы неискажающей обработки значений экспертных оценок.</p> <p>Способ отбора специалистов в состав экспертных групп</p> <p>Способы назначения, документальные, взаимных рекомендаций, выдвижения. Принципы построения банка данных о кандидатах в эксперты. Вопрос оценивания компетентности эксперта.</p>
7	<p><b>Организация оценивания качества. Квалиметрия сложных объектов</b></p> <p>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</p> <p>Организация оценивания качества.</p> <p>Система функций оценки качества в технологии управления и производства. Наименование и содержание функций.</p> <p>Квалиметрия в управлении качеством сложных объектов.</p> <p>Выявление факторов, негативно влияющих на качество в процессе управления производством.</p> <p>Определение их значимости и путей устранения. Квалиметрический анализ, как средство непрерывного повышения качества организационных структур</p> <p>Нечеткая квалиметрия, Методы нечеткой квалиметрии.</p> <p>Показатели качества и лингвистические переменные. Нечеткие алгоритмы комплексной оценки качества.</p> <p>Принципы построения автоматизированных систем поддержки принятия решений при оценке и управлении качеством сложных объектов.</p> <p>Структура технологии оценки качества транспортных объектов. Блок данных об экспертах Блок подготовки информации, Блок формирования оценочной системы. Блок оценки бъекта по первичным показателям. Блок формирования интегральной оценки. Блок принятия решения</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
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

№ п/п	Вид самостоятельной работы
4	Измерение и оценивание качества
5	Построение алгоритмов квалиметрического оценивания
6	Экспертные методы квалиметрии
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 Андрианов Ю.М., Субетто А.И. Учебник Машиностроение, 2014	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a>

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

Поисковые системы: Yandex, Google, 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  
 Поворотная доска двухсторонняя и вращающаяся

Мультимедийное оборудование:

Компьютер PC IRU Corp 510 MT i5 6400/16Gb/1Tb 7,2k/HDG530

Интерактивная доска HITACHI

Мультимедийный проектор HITACHI

Настенный экран ScreenMedia Economy

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