

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.



Кафедра «Менеджмент качества»

Автор Рогов Анатолий Алексеевич, к.ф.-м.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Квалиметрия**

Направление подготовки:	<u>27.03.02 – Управление качеством</u>
Профиль:	<u>Управление качеством в производственно-технологических системах</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.П. Майборода</p>
--	---

Москва 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Квалиметрия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Деловые коммуникации:**

Знания: Определять и описывать характеристики основных элементов системы управления организацией.

Умения: Выбирать подходы к проектированию работ с учётом складывающихся условий.

Навыки: Владеть методами выработки новых идей, обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение целей и стратегии организации в её взаимодействии с этим окружением.

#### **2.1.2. Культурология:**

Знания: базовые ценности мировой культуры

Умения: использовать базовые ценности мировой культуры в своем личностном и общекультурном развитии

Навыки: навыками использования базовых ценностей мировой культуры в своем личностном и общекультурном развитии

#### **2.1.3. Менеджмент:**

Знания: аспекты своей профессиональной деятельности аспекты своей профессиональной деятельности

Умения: консультировать подчиненных, прививая им трудовые навыки по профессии консультировать подчиненных, прививая им трудовые навыки по профессии

Навыки: методами убеждения и научения методами убеждения и научения

#### **2.1.4. Философия:**

Знания: закономерности и исторического процесса основные события и мировой и экономической истории

Умения: ориентироваться в историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе

Навыки: навыками целостного подхода к анализу проблем общества

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Аудит качества**

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-1 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	ПКС-1.4 Способен обработать информацию по проведенному мониторингу, измерять и анализировать показатели производственных процессов для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения качества.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	40	40,15
Аудиторные занятия (всего):	40	40
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	59	59
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий. Категория качества, приложения категории «качество»: качество продукции, 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	1	8			17	71	ПК1, ПК2, ЭК, Проверка выполнения лабораторных работ
2	8	Раздел 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		2			6	8	, Проверка выполнения лабораторных работ
3	8	Раздел 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. Потребительская стоимость и социальное качество. Движение		2			6	8	, Проверка выполнения лабораторных работ

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		общественных потребностей							
4	8	Раздел 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	1	2			6	9	, Проверка выполнения лабораторных работ
5	8	Раздел 5 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		2			7	9	ПК1
6	8	Раздел 6 Специальные виды квалиметрии. Экспертная квалиметрия. Индексная квалиметрия. Таксономическая квалиметрия. Вероятностно-статистическая квалиметрия. Нечеткая квалиметрия. Нечеткие множества и операции над ними.		2			4	6	, Проверка выполнения лабораторных работ
7	8	Раздел 7 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	1	2			4	7	, Проверка выполнения лабораторных работ

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		качества. Простейшие алгоритмы; отражение взаимодействия в алгоритмах. Возможности схем подготовки решений.							
8	8	Раздел 8 Методы оценки эффективности. Эффективность как квалиметрическая категория. Показатели качества и показатели эффективности.. Структура квалиметрической теории эффективности.		1			5	6	, Проверка выполнения лабораторных работ
9	8	Раздел 9 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.		2			2	4	, Проверка выполнения лабораторных работ
10	8	Раздел 10 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.	1	1			2	4	, Проверка выполнения лабораторных работ
11	8	Раздел 11 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	1	1				2	, Проверка выполнения лабораторных работ



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		эргономических и эстетических показателей качества объектов							
12	8	Раздел 12 Организация оценивания качества. Система функций оценки качества в технологии управления и производства. Наименование и содержание функций		1				1	, Проверка выполнения лабораторных работ
13	8	Раздел 13 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	1	1				2	, Проверка выполнения лабораторных работ
14	8	Раздел 14 Нечеткая квалиметрия, Методы нечеткой квалиметрии. Показатели качества и лингвистические переменные. Нечеткие алгоритмы комплексной оценки качества.	1	1				2	ПК2
15	8	Раздел 15 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 Принципы построения автоматизированных систем поддержки принятия решений при оценке и управлении качеством сложных объектов.	1	4				5	, Проверка выполнения лабораторных работ
16		Раздел 16							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Дифференцированный зачет							
17		Всего:	8	32			59	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.	Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.	2
2	8	РАЗДЕЛ 1 Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.	Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.	2
3	8	РАЗДЕЛ 2 Предмет и структура синтетической квалиметрии.	Структура синтетической квалиметрии. Принцип выбора специальной квалиметрии в зависимости от предмета оценки.	2
4	8	РАЗДЕЛ 3 Учение о трех родах качеств. Потребительская стоимость и стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория.	Учение о трех родах качеств. Потребительская стоимость и стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория.	2
5	8	РАЗДЕЛ 4 Измерение и оценивание качества.	Измерение и оценивание качества. Измерение значений частных показателей качества.	2
6	8	РАЗДЕЛ 5 Теория квалиметрических шкал. Основные типы шкал.	Теория квалиметрических шкал. Основные типы шкал. Выбор квалиметрической шкалы. Приведение к Шкале Харрингтона.	2
7	8	РАЗДЕЛ 6 Специальные виды квалиметрии.	Специальные виды квалиметрии. Выбор специальной квалиметрии при оценке качества.	2
8	8	РАЗДЕЛ 7 Построение алгоритмов квалиметрического оценивания	Построение алгоритмов квалиметрического оценивания.	2
9	8	РАЗДЕЛ 8 Методы оценки эффективности.	Методы оценки эффективности. Оценка эффективности по первичным показателям эффективности.	1
10	8	РАЗДЕЛ 9 Экспертные методы квалиметрии. Способы опроса экспертов.	Экспертные методы квалиметрии. Способы опроса экспертов. Анкетирование и прямой опрос экспертов.	2
11	8	РАЗДЕЛ 10 Способ отбора специалистов в состав экспертных групп	Способ отбора специалистов в состав экспертных групп.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
12	8	РАЗДЕЛ 11 Квалиметрия сложных объектов	Квалиметрия сложных объектов. Учет субъективных показателей и факторов неопределенности.	1
13	8	РАЗДЕЛ 12 Организация оценивания качества.	Организация оценивания качества. Составление технологического графа оценки качества.	1
14	8	РАЗДЕЛ 13 Квалиметрия в управлении качеством сложных объектов.	Квалиметрия в управлении качеством сложных объектов.	1
15	8	РАЗДЕЛ 14 Нечеткая квалиметрия, Методы нечеткой квалиметрии.	Нечеткая квалиметрия, Методы нечеткой квалиметрии. Классификационный алгоритм оценки качества.	1
16	8	РАЗДЕЛ 15 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	Принципы построения автоматизированных систем поддержки принятия решений при оценке и управлении качеством сложных объектов. Построение блок-схемы системы поддержки принятия решений.	4
17	8		Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.  Категория качества, приложения категории «качество»: качество продукции, 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	6
ВСЕГО:				34/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Теоретическое освоение дисциплины подкрепляется разбором конкретных практических ситуаций. Практические занятия по курсу включают деловые игры.

Преподавание дисциплины «Модели и принятие решений» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Теоретическое освоение дисциплины подкрепляется разбором конкретных практических ситуаций. Практические занятия по курсу включают деловые игры.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 70 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 30 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (4 часа), анализ конкретных ситуаций принятия решения (8 часов)

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Основная часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 30 часов. Остальная часть практического курса (6 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе анализ конкретных моделей ситуаций управления, решение задач управления на основе разработанных моделей с помощью вычислительной техники.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (30 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (6 часов) относятся отработка отдельных тем по демонстрационным образцам автоматизированных систем экспертного оценивания.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 15 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестовых задач управления с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.	Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.  Подготовка реферата	6
2	8	РАЗДЕЛ 1 Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.	Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.  Подготовка реферата	6
3	8	РАЗДЕЛ 2 Предмет и структура синтетической квалиметрии.	Предмет и структура синтетической квалиметрии.  Подготовка реферата	6
4	8	РАЗДЕЛ 3 Учение о трех родах качеств. Потребительская стоимость и стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория.	Учение о трех родах качеств. Потребительская стоимость и стоимость. Эффективность как квалиметрическая категория.  Подготовка реферата	6
5	8	РАЗДЕЛ 4 Измерение и оценивание качества.	Измерение и оценивание качества.  Подготовка отчета по лабораторной работе	6
6	8	РАЗДЕЛ 5 Теория квалиметрических шкал. Основные типы шкал.	Теория квалиметрических шкал. Основные типы шкал.  Подготовка отчета по лабораторной работе.	7
7	8	РАЗДЕЛ 6 Специальные виды квалиметрии.	Специальные виды квалиметрии.  Подготовка отчета по лабораторной работе	4
8	8	РАЗДЕЛ 7 Построение алгоритмов квалиметрического оценивания	Построение алгоритмов квалиметрического оценивания  Подготовка отчета по лабораторной работе	4
9	8	РАЗДЕЛ 8 Методы оценки эффективности.	Методы оценки эффективности.  Подготовка отчета по лабораторной работе	5
10	8	РАЗДЕЛ 9 Экспертные методы квалиметрии. Способы опроса экспертов.	Экспертные методы квалиметрии. Способы опроса экспертов.  Подготовка отчета по лабораторной работе.	2
11	8	РАЗДЕЛ 10 Способ отбора специалистов в состав экспертных групп	Способ отбора специалистов в состав экспертных групп.  Подготовка отчета по лабораторной работе	2

12	8		<p>Общие положения. Концепция квалиметрии. Система категорий и понятий.</p> <p>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.</p> <p>Потенциальное качество системы</p>	11
ВСЕГО:				65

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Модели принятия решений при оценке качества и управлении сложными системами	Титов А.В.	М: МИИТ, 2006 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Экспертная информация. Методы получения и анализа	Литвак Б.Г.	М.: Радио и связь, 1992 НТБ МИИТ	Все разделы
3	Экспертные оценки и принятие решений	Литвак Б.Г.	М.: " Патент", , 1996 НТБ МИИТ	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Математическая логика. Нечеткие множества и формальные системы	А.В.Титов, А.В.Калинкин	М.МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2008 НТБ МИИТ	Все разделы
5	Нечеткие множества и теория возможностей. Последние достижения	Под ред Р. Ягера	М. «РиС», 1986 НТБ МИИТ	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Windows 7, Microsoft Office 2007. Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Google, Yandex, Rambler, Mail, Opera

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа  
Поворотная доска двухсторонняя и вращающаяся  
Мультимедийная система:  
Компьютер: WorkStation Pentium 4 630, моноблок MicroXperts  
Акустическая активная система



Мультимедийный проектор NEC  
Настенный экран: Lumien, ScreenMedia Economy  
Ноутбук: Lenovo ThinkPad, Asus  
Проектор Acer  
Флипчарт UNIVERSAL Mobile LEGAMASTER  
Сервер Core 2 Duo E6850

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В настоящее время особую актуальность приобретает повышение эффективности решения задач управления и прогнозирования развития сложных и крупномасштабных объектов различной природы, к которым относятся объекты транспортной инфраструктуры и социально-экономические объекты различной природы.

В процессе освоения курса обучающимся необходимо понимать, что качество полученного образования в значительной степени зависит от активной позиции обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть устремлен к усвоению подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра.

В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.