

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 июня 2020 г.

Кафедра «Менеджмент качества»

Автор Андрейчиков Александр Валентинович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Функционально-структурный и процессный анализ объектов
транспортного и строительного комплекса**

Направление подготовки:	27.04.02 – Управление качеством
Магистерская программа:	Управление качеством в производственно-технологических системах
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 12 05 ноября 2020 г. И.о. заведующего кафедрой  М.Ф. Гуськова
---	--

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Функционально-структурный и процессный анализ объектов транспортного и строительного комплекса» является: ознакомление магистров с методами функционально – структурного и процессного анализа объектов транспортного и строительного комплекса, а также компьютерными системами поддержки концептуального проектирования новых конкурентоспособных технических решений.

В процессе изучения дисциплины ставятся и решаются следующие задачи:

1. Дать магистрам теоретические знания в области методов функционально – структурного и процессного анализа технологий и объектов транспортного и строительного комплекса.
2. Обучить магистров технологии исследовательского проектирования новых конкурентоспособных технических решений с использованием информационных технологий.
3. Обучить магистров вопросам применения методов и информационных технологий функционально – структурного и процессного анализа при решении задач проектирования новых технических и технологических решений в транспортной и строительной областях.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Функционально-структурный и процессный анализ объектов транспортного и строительного комплекса" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Концептуальное проектирование и реинжиниринг высокотехнологичных организаций, технических процессов и систем

Знания: Методы исследования проблем качества

Умения: оценивать и представлять результаты выполненной работы

Навыки: Инструментальными средствами исследования проблем 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-4 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки, использовать на практике умения и навыки организации исследовательских и проектных работ, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ПКС-4.2 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки в области экономики качества.
2	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.

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 1
Контактная работа	26	26,15
Аудиторные занятия (всего):	26	26
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	82	82
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), 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	1	Раздел 1 Основные инвариантные понятия техники. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Систематика задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. Список требований	4				22	62	КР, ПК1, ПК2, ЭК, Тестирование
2	1	Раздел 2 Функционально-структурный и процессный анализ объектов транспортного и строительного комплекса Построение конструктивной функциональной структуры объектов транспортного и строительного комплекса. Построение потоковой функциональной структуры объектов транспортного и строительного комплекса. Описание физического принципа действия объектов транспортного и строительного комплекса.					10	10	, Тестирование
3	1	Раздел 3 Критерии развития технических объектов Критерии развития, показатели качества и список недостатков объектов	2				10	12	, Ситуационные задачи

№ 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
		транспортного и строительного комплекса. Функциональные, технологические, экономические, антропологические критерии развития объектов транспортного и строительного комплекса.							
4	1	Раздел 4 Законы строения и развития техники Законы строения объектов транспортного и строительного комплекса. Законы развития объектов транспортного и строительного комплекса (стадийного развития технических объектов(ТО), прогрессивной эволюции ТО, изменения значений критериев эффективности на протяжении развития конструкции, сохранения старых структур ТО, возрастания сложности ТО, возврата к старым структурам ТО, диффузии инноваций, инновационно - технологических экономических укладов).	2				10	12	, Ситуационные задачи
5	1	Раздел 5 Постановка и анализ задачи исследовательского (концептуального) проектирования новых технических и организационных систем Предварительная	2				10	12	, Ситуационные задачи

№ 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
		постановка задачи исследовательского (концептуального) проектирования новых технических и организационных систем. Уточненная постановка задачи исследовательского (концептуального) проектирования новых технических и организационных систем.							
6	1	Раздел 6 Методы исследовательского проектирования Особенности различных методов мозговой атаки. Эвристический прием. Межотраслевой фонд эвристических приемов. Постановка изобретательской задачи и ее решение. Индивидуальный фонд эвристических приемов. Диалектика изобретательства. Матрица устранения технических противоречий. Вепольный анализ творческих решений. Стандартные решения в изобретательстве. Морфологическая комбинаторика. Постановка задачи и построение конструктивно-функциональной структуры. Составление морфологических таблиц. Процедуры и алгоритмы выбора наиболее эффективных технических решений. Элементарные физические операции. Построение	2				10	12	ПК1

№ 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
		поточковых структур преобразования вещества, энергии и сигналов в проектируемых ТО. Синтез физических и технических принципов действия ТО.							
7	1	Раздел 7 Автоматизированные системы исследовательского проектирования Фонд физико-технических эффектов. Автоматизация синтеза Физических принципов действия (ФПД) по заданной физической операции. Морфологический синтез ФПД. Методика автоматизированного кластерного анализа морфологического множества.	2		2		10	14	, Ситуационные задачи
8	1	Раздел 8 Патентные исследования с использованием Международных баз данных изобретений, полезных моделей и товарных знаков Виды и цели патентных исследований. Международные базы данных патентной информации. Аналитические компьютерные системы обработки патентной информации.	2		2			4	, Ситуационные задачи
9	1	Раздел 9 Формализация и компьютерная реализация творческих процедур исследовательского проектирования	2		2			4	, Ситуационные задачи

№ 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
		Формализация и компьютерная реализация творческих процедур: устранения технических противоречий в совершенствуемых системах; комбинаторного изобретательства; поиска применения новшествам; поиска новых актуальных потребностей; генерации гирлянды ассоциаций; мозгового штурма.							
10	1	Раздел 10 Использование методов искусственного интеллекта Структура и принципы разработки базы знаний экспертной системы прогнозирования новых технических решений. Исследовательские сценарии экспертной системы для поддержки изобретательства. Структура и принципы разработки базы знаний интеллектуальной системы. Процедуры поиска новых технических решений с использованием интеллектуальной системы. Структура баз данных и баз знаний интеллектуальной системы синтеза. Виды целевых функций оценки и отбора эффективных решений в процессе синтеза. Использование			2			2	КР, ПК2

№ 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
		экспертных знаний о способах устранения технических противоречий. Методы интеллектуального эвристического, структурно-логического и эволюционного синтеза инноваций.							
11		Раздел 11 Дифференцированный зачет							
12		Всего:	18		8		82	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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	1	РАЗДЕЛ 7 Автоматизированные системы исследовательского проектирования	Морфологический синтез ФПД. Методика автоматизированного кластерного анализа морфологического множества.	2
2	1	РАЗДЕЛ 8 Патентные исследования с использованием Международных баз данных изобретений, полезных моделей и товарных знаков	Аналитические компьютерные системы обработки патентной информации.	2
3	1	РАЗДЕЛ 9 Формализация и компьютерная реализация творческих процедур исследовательского проектирования	Формализация и компьютерная реализация творческих процедур: устранения технических противоречий в совершенствуемых системах; комбинаторного изобретательства; поиска применения новшествам; поиска новых актуальных потребностей.	2
4	1	РАЗДЕЛ 10 Использование методов искусственного интеллекта	Процедуры поиска новых технических решений с использованием интеллектуальной системы.	2
ВСЕГО:				8/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Этапы возникновения, становления и развития функционально-структурного анализа в России и за рубежом. Проблемы применения.
2. Особенности использования функционально-структурного анализа применительно к недетерминированным системам.
3. Факторы, влияющие на эффективность функционирования организационных структур объектов транспортного и строительного комплекса .
4. Проблемы эффективного функционирования систем транспортного и строительного комплекса.
5. Особенности технологии сбора, анализа и оценки информации при проведении функционально-стоимостного анализа объектов транспортного и строительного комплекса.
6. Методические основы построения функционально-структурных и процессных моделей экономических систем транспортного и строительного комплекса.
7. Различные методики проведения, анализа, оценки и использования результатов функционально-структурного анализа объектов транспортного и строительного комплекса.

8. Проблемы организации функционально-структурного анализа объектов транспортного и строительного комплекса анализа сегодня.
9. Проблемы внедрения результатов функционально-структурного анализа в организациях транспортного и строительного комплекса.
10. Функционально-системный анализ как инструмент управления производственно-хозяйственной деятельностью организации объектов транспортного и строительного комплекса.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций, практических занятий и лабораторных работ.

Часть лекций проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративные), а также с использованием проблемных дискуссий для разбора и анализа конкретной ситуации.

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения.

Часть практических занятий выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач), а остальная часть проводится с использованием электронных заданий (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают в себя 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 тестов 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	1	РАЗДЕЛ 1 Основные инвариантные понятия техники.	Основные инвариантные понятия техники. Формализация и алгоритмизация процедуры: поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 1-40.	20
2	1	РАЗДЕЛ 1 Основные инвариантные понятия техники.	Основные инвариантные понятия техники. Формализация и алгоритмизация процедуры: поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 1-40.	20
3	1	РАЗДЕЛ 2 Функционально-структурный и процессный анализ объектов транспортного и строительного комплекса	Функционально-структурный и процессный анализ объектов транспортного и строительного комплекса Подготовка к выполнению лабораторной работы на тему: Формализация и алгоритмизация процедур функционально-структурного и процессного анализа объектов транспортного и строительного комплекса . Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 41-80.	10
4	1	РАЗДЕЛ 3 Критерии развития технических объектов	Критерии развития технических объектов Подготовка к выполнению лабораторной работы на тему: Формирование базы данных критериев развития объектов транспортного и строительного комплекса. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н.,	10

			Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 81-100.	
5	1	РАЗДЕЛ 4 Законы строения и развития техники	Законы строения и развития техники Подготовка к выполнению лабораторной работы на тему: Формализация процедуры по выявлению закономерностей развития техники объектов транспортного и строительного комплекса. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 101-140.	10
6	1	РАЗДЕЛ 5 Постановка и анализ задачи исследовательского (концептуального) проектирования новых технических и организационных систем	Постановка и анализ задачи исследовательского (концептуального) проектирования новых технических и организационных систем Формирование базы данных постановок задач исследовательского (концептуального) проектирования новых технических и организационных систем. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 141-180.	10
7	1	РАЗДЕЛ 6 Методы исследовательского проектирования	Методы исследовательского проектирования Подготовка к выполнению лабораторной работы на тему: Формализация метода морфологического комбинаторного проектирования новых технических и организационных систем. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 181-220.	10
8	1	РАЗДЕЛ 7 Автоматизированные системы исследовательского проектирования	Автоматизированные системы исследовательского проектирования Подготовка к выполнению лабораторной работы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры по использованию эвристических правил для преобразования прототипов в новые технические решения. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Формирование и	10

			принятие решений в образовательных учреждениях [Текст]/ Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2014, стр. 221-240.	
9	1		Основные инвариантные понятия техники. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Систематика задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. Список требований	2
ВСЕГО:				102

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	Исследование операций и методы оптимизации : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Педагогическое образование"	В. А. Горелик.	М. : Академия. - 272 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 269 1000 экз., 2013 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Исследование операций : учебное пособие	Б. А. Горлач.	СПб. : Лань. - 448 с. : ил. - ("Учебники для вузов. Специальная литература"). - Библиогр.: с. 436-437 1000 экз., 2013 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
3	Инструменты управления качеством инноваций : учеб. пособие для студ. напр. подготовки "Управление качеством", "Менеджмент", "Инноватика", "Прикладная информатика"	А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова ;	МИИТ. Каф. "Менеджмент качества". - М. : МИИТ. - 369 с. : ил. - Библиогр.: с. 364-368 100 экз., 2012 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: концептуальное проектирование инновационных систем : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Прикладные математика и физика"	А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова.	М. : ЛЕНАНД. - 432 с. : ил. - Библиогр.: с. 419-429, 2014 НТБ МИИТ	Все разделы
5	Исследование систем управления : учебник и практикум для академического бакалавриата	Э. М. Коротков. - 3-е изд., перераб. и доп	М. : Юрайт. - 226 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 219-220 160 экз., 2014 НТБ МИИТ	Все разделы
6	Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Прикладные математика и физика"	А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова.	М. : ЛИБРОКОМ. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 243-, 2011 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, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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 типа и семинарского типа
Мультимедийное оборудование: Компьютер Intel Core i3, Acer Aspire M520
Проектор,
Компьютер WorkStation Pentium 4 630
Интерактивная доска HITACHI HT-FX-77WD
Мультимедийный проектор HITACHI CP-X 880
Настенный экран ScreenMedia Economy
Поворотная доска двухсторонняя и вращающаяся

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение 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. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий и лабораторных работ 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 и лабораторных работ 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.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий и лабораторных работ. Задачи практических занятий и лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическим занятиям и лабораторным работам должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, 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.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету или экзамену, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

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