

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

09 ноября 2020 г.

Кафедра «Менеджмент качества»

Автор Кузина Елена Леонидовна, д.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы поиска креативных решений

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 «Методы поиска креативных решений» является: ознакомление магистров с методами и компьютерными системами поддержки творческих процедур поиска не тривиальных управленческих решений .

В процессе изучения дисциплины ставятся и решаются следующие задачи:

1. Дать магистрам теоретические знания в области методов научно-технического творчества и компьютерных систем поддержки синтеза креативных управленческих решений.
2. Обучить магистров технологии концептуального проектирования конкурентоспособных управленческих решений, а также технических решений на уровне изобретений.
3. Обучить магистров вопросам применения методов научно-технического творчества и информационных технологий для проведения синтеза конкурентоспособных систем управления и объектов транспортно-строительного комплекса.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Методы поиска креативных решений" 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. Аудит качества

Знания: Количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами.

Умения: Использовать на практике количественные и качественные методы

Навыки: Технологическими приемами проведения научных исследований и управления бизнес-процессами.

2.2.2. Методы поиска креативных решений

Знания: цели и задачи деятельности предприятия как ведущего звена экономики; организационно-правовые формы предприятий; формы предпринимательской деятельности.

Умения: определять эффективность производства; оценивать производственный потенциал предприятия; определять эффективность применения различных форм организации производства

Навыки: навыками расчета экономической эффективности; навыками рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов; навыками определения величины производственного потенциала.

**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 осуществлять постановку задачи исследования, формировать план его реализации, прогнозировать динамику и тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями и методами	ПКС-1.1 Знать методы постановки целей и задач исследования формирования стратегических и операционных планов ее реализации.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 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 3
Контактная работа	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	126	126
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	216
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	6.0
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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Теоретические основы инженерного творчества 1. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Систематика задач поиска и выбора проектно- конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. 2. Список требований. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.	10,5	36			82	137,5	ЭК, Устный опрос, групповая дискуссия
2	3	Раздел 2 Функциональный и процессный анализ систем управления и технических объектов 1. Построение конструктивной функциональной структуры. Построение поточковой функциональной структуры. 2. Описание физического принципа действия.	,5				6	6,5	, Устный опрос, групповая дискуссия
3	3	Раздел 3 Критерии качества для оценки управленческих решений и технических объектов Функциональные,	,5				6	6,5	, Устный опрос, групповая дискуссия

№ 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
		технологические, экономические, антропологические критерии развития технических объектов.							
4	3	Раздел 4 Законы строения и развития техники Законы техники в инженерном творчестве. Законы строения техники. Законы развития техники (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).	,5				6	6,5	, Устный опрос, групповая дискуссия
5	3	Раздел 5 Постановка и анализ задачи технического творчества Предварительная постановка задачи. Уточненная постановка задачи.	,5/5				6	6,5/5	, Устный опрос, групповая дискуссия
6	3	Раздел 6 Методы мозговой атаки Особенности различных методов мозговой атаки.	,5				2	2,5	, Устный опрос, групповая дискуссия
7	3	Раздел 7 Метод эвристических приемов Метод эвристических	,5/5				2	2,5/5	, Устный опрос, групповая дискуссия

№ 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
		приемов Эвристический прием. Межотраслевой фонд эвристических приемов. Постановка изобретательской задачи и ее решение. Индивидуальный фонд эвристических приемов.							
8	3	Раздел 8 Алгоритм решения изобретательских задач (Теория решения изобретательских задач) Алгоритм решения изобретательских задач (Теория решения изобретательских задач) Диалектика изобретательства. Матрица устранения технических противоречий. Вепольный анализ творческих решений. Стандартные решения в изобретательстве.	,5				4	4,5	, Устный опрос, групповая дискуссия
9	3	Раздел 9 Морфологический анализ и синтез управленческих и технических решений Морфологическая комбинаторика. Постановка задачи и построение конструктивно- функциональной структуры. Составление морфологических таблиц. Процедуры и алгоритмы выбора наиболее эффективных	,5				2	2,5	ПК1

№ 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
		технических решений.							
10	3	Раздел 10 Метод функционально- физического проектирования управленческих и технических решений Метод функционально- физического проектирования управленческих и технических решений Элементарные физические операции. Построение поточковых структур преобразования вещества, энергии и сигналов в проектируемых ТО. Синтез физических и технических принципов действия ТО.	,5				1	1,5	, Групповая дискуссия
11	3	Раздел 11 Использование Международных патентных баз данных изобретений для синтеза управленческих решений в инновационной деятельности организаций транспортно – строительной отрасли Виды и цели патентных исследований. Международные базы данных патентной информации. Аналитические компьютерные системы обработки	,5				1	1,5	, Групповая дискуссия

№ 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
		патентной информации.							
12	3	Раздел 12 Автоматизация прогнозирования инновационных ниш Автоматизация прогнозирования инновационных ниш Структура и принципы разработки базы знаний экспертной системы прогнозирования новых технических решений. Исследовательские сценарии экспертной системы для поддержки изобретательства.	,5				2	2,5	, Групповая дискуссия
13	3	Раздел 13 Автоматизация изобретательской процедуры устранения технических противоречий при поиске новых управленческих и технологических решений Структура и принципы разработки базы знаний интеллектуальной системы. Процедуры поиска новых технических решений с использованием интеллектуальной системы.	,5				2	2,5	, Групповая дискуссия
14	3	Раздел 14 Автоматизированный синтез физических принципов действия (ФПД) 1. Автоматизированный синтез физических принципов действия	,5				2	2,5	, Групповая дискуссия

№ 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
		(ФПД) 2. Фонд физико- технических эффектов. Синтез ФПД по заданной физической операции. Морфологический синтез ФПД.							
15	3	Раздел 15 Использование экспертных знаний в системе морфологического синтеза управленческих решений и технических инноваций 1.Использование экспертных знаний в системе морфологического синтеза управленческих решений и технических инноваций 2. Структура баз данных и баз знаний интеллектуальной системы синтеза. Виды целевых функций оценки и отбора эффективных решений в процессе синтеза. Использование экспертных знаний о способах устранения технических противоречий. Методы интеллектуального эвристического, структурно- логического и эволюционного синтеза инноваций. Методика кластерного анализа морфологического множества.	1				2	3	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
16	3	Экзамен						27	ЭК
17		Всего:	18/1	36			126	216/1	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	3		Теоретические основы инженерного творчества 1. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Систематика задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. 2. Список требований. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.	36
ВСЕГО:				36/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Диалоговые компьютерные системы поддержки принятия решений «Выбор», «Expert Choice».
2. Инструментальные средства моделирования IDEF, ARIS, MS Office, Mathcad.
3. Разработка конкретных ситуаций.

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	3	РАЗДЕЛ 1 Теоретические основы инженерного творчества	Теоретические основы инженерного творчества Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: иерархического описания технических объектов. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.1-50.	6
2	3	РАЗДЕЛ 1 Теоретические основы инженерного творчества	Теоретические основы инженерного творчества Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: иерархического описания технических объектов. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.1-50.	6
3	3	РАЗДЕЛ 2 Функциональный и процессный анализ систем управления и технических объектов	Функциональный и процессный анализ систем управления и технических объектов Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: функционально-физического анализа технических объектов. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.51-70.	6
4	3	РАЗДЕЛ 3 Критерии качества для оценки управленческих решений и технических объектов	Критерии качества для оценки управленческих решений и технических объектов Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры:	6

			формирования базы данных критериев технических объектов. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.71-90.	
5	3	РАЗДЕЛ 4 Законы строения и развития техники	Законы строения и развития техники Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры по выявлению закономерностей развития техники. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.91-100.	6
6	3	РАЗДЕЛ 5 Постановка и анализ задачи технического творчества	Постановка и анализ задачи технического творчества Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры по формированию базы данных постановок изобретательских задач. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.101-120.	6
7	3	РАЗДЕЛ 6 Методы мозговой атаки	Методы мозговой атаки Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры мозговой атаки. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.121-150.	2
8	3	РАЗДЕЛ 7 Метод эвристических приемов	Метод эвристических приемов Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры по использованию эвристических правил для преобразования прототипов в новые технические решения.	2

			Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.151-170.	
9	3	РАЗДЕЛ 8 Алгоритм решения изобретательских задач (Теория решения изобретательских задач)	Алгоритм решения изобретательских задач (Теория решения изобретательских задач) Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры вепольного анализа технических решений. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.171-190.	4
10	3	РАЗДЕЛ 9 Морфологический анализ и синтез управленческих и технических решений	Морфологический анализ и синтез управленческих и технических решений Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: Морфологический анализ и синтез технических решений. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.191-200.	2
11	3	РАЗДЕЛ 10 Метод функционально-физического проектирования управленческих и технических решений	Метод функционально-физического проектирования управленческих и технических решений Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры функционально-физического проектирования. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.201-230.	1
12	3	РАЗДЕЛ 11 Использование Международных патентных баз данных изобретений для синтеза	Использование Международных патентных баз данных изобретений для синтеза управленческих решений в инновационной деятельности организаций транспортно – строительной отрасли	1

		управленческих решений в инновационной деятельности организаций транспортно – строительной отрасли	Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: поиск и систематизация патентов. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.231-250.	
13	3	РАЗДЕЛ 12 Автоматизация прогнозирования инновационных ниш	Автоматизация прогнозирования инновационных ниш Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: построение прогнозирующих систематик технических решений. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.251-260.	2
14	3	РАЗДЕЛ 13 Автоматизация изобретательской процедуры устранения технических противоречий при поиске новых управленческих и технологических решений	Автоматизация изобретательской процедуры устранения технических противоречий при поиске новых управленческих и технологических решений Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: поиск эвристических приемов в матрице устранения технических противоречий при преобразовании известных решений в новые решения. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.261-280.	2
15	3	РАЗДЕЛ 14 Автоматизированный синтез физических принципов действия (ФПД)	Автоматизированный синтез физических принципов действия (ФПД) Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры: синтез физических принципов действия. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В// Москва: URSS. Книжный дом	2

			"ЛИБРОКОМ", 2012, стр.281-300.	
16	3	РАЗДЕЛ 15 Использование экспертных знаний в системе морфологического синтеза управленческих решений и технических инноваций	Использование экспертных знаний в системе морфологического синтеза управленческих решений и технических инноваций Учить и отвечать на вопросы на тему: Формализация и алгоритмизация изобретательской процедуры морфологического синтеза технических инноваций на основе экспертных знаний о проектируемой системе. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические, интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций [Текст] / Андрейчикова О.Н., Андрейчиков А.В.// Москва: URSS. Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012, стр.301-320.	2
17	3		Теоретические основы инженерного творчества 1. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Систематика задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Окружающая среда технического объекта. 2. Список требований. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.	76
ВСЕГО:				132

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
7	Современные реалии, тренды	труды / Московский гос.	М. : НИПКЦ	Все разделы

	и инновации в управлении бизнес-процессами на транспорте. Международная научно-практическая конференция (11 ноября 2014 г., г. Москва)	ун-т путей сообщения (МИИТ)	Восзод-А. - 330 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. 120 экз., 2014 НТБ МИИТ	
8	Фундаментальные исследования для долгосрочного развития железнодорожного транспорта : сб. трудов членов и научных партнеров Объединенного ученого совета ОАО "РЖД"	под ред. Б. М. Лапидуса.	М. : Интекст. - 280 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. 500 экз., 2013 НТБ МИИТ	Все разделы

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

1. <http://library.mii.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)

Компьютерный класс
 Компьютер PC IRU Corp 510 MT i5 6400/16Gb/1Tb 7,2k/HDG530;
 Мультимедийное оборудование: 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. Познавательная-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 являются 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.