

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

**Концептуальное проектирование и реинжиниринг
высокотехнологичных организаций, технических процессов и систем**

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 «Концептуальное проектирование и реинжиниринг высокотехнологичных организаций, технических процессов и систем» является: ознакомление магистров с современными методами системного анализа и управления проектами транспортно-строительного комплекса.

В процессе изучения дисциплины ставятся и решаются следующие задачи:

1. Дать магистрам теоретические знания в области методов системного анализа и управления проектами транспортно-строительного комплекса.

2. Обучить магистров технологии системного анализа и управления проектами транспортно-строительного комплекса.

3. Обучить магистров вопросам применения систем управления проектами на реальных объектах транспортно-строительного комплекса.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Концептуальное проектирование и реинжиниринг высокотехнологичных организаций, технических процессов и систем" 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. Инструменты управления качеством инноваций:

Знания: Количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами. Методы системного анализа, многокритериального принятия решений, математического моделирования, менеджмента, маркетинга, корпоративных финансов.

Умения: Использовать на практике количественные и качественные методы. Ставить и решать аналитические задачи по управлению бизнес-процессами и оценки их эффективности.

Навыки: Технологическими приемами проведения научных исследований и управления бизнес-процессами. Методами системного анализа, многокритериального принятия решений, математического моделирования, менеджмента, маркетинга, корпоративных финансов для решения аналитических задач по управлению бизнес-процессами.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Преддипломная практика

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.
3	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

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 3
Контактная работа	60	60,15
Аудиторные занятия (всего):	60	60
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	42	42
Самостоятельная работа (всего)	84	84
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)	ЗаО	ЗаО

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	3	Раздел 1 Инструментарий концептуального проектирования 1. Методика декомпозиции дерева целей. Матрица ценностей и целей. Матрица возможностей по товарам и рынкам. PEST-анализ макроокружения. EFAS. Матрица анализа внутренней среды по бизнес функциям. SWOT-анализ. 2. Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.	15	42				37	94	ЗаО, ПК1, ПК2, Устный опрос, кейс
2	3	Раздел 2 Формирование требований к проекту и выбор вариантов 1. Формирование целей и задач: активность поведения участников проекта и цели управления; механизмы функционирования организационных систем; механизмы комплексного оценивания. Выбор вариантов проекта: согласование	1					15	16	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
		интересов и задачи управления проектами; синтез оптимальных механизмов управления; анализ вариантов проекта при использовании процедуры комплексного оценивания и выбор оптимальных вариантов. 2. Активная экспертиза: неманипулируемые механизмы экспертизы; механизмы согласия; многоканальные механизмы активной экспертизы.							
3	3	Раздел 3 Многокритериальный системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса 1. Методы многокритериального принятия решений. Выбор метода для анализа проектов транспортно-строительного комплекса. 2. Сравнительный анализ результатов, полученных разными методами многокритериального принятия решений.	1				15	16	, Устный опрос, кейс
4	3	Раздел 4 Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса 1. Разновидности методов морфологического	1				17	18	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
		анализа и синтеза сложных систем. 2. Применение методов морфологического анализа и синтеза для выбора эффективных проектов транспортно- строительного комплекса							
5		Зачет							
6		Всего:	18	42			84	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 42 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	3		Инструментарий концептуального проектирования 1. Методика декомпозиции дерева целей. Матрица ценностей и целей. Матрица возможностей по товарам и рынкам. PEST-анализ макроокружения. EFAS. Матрица анализа внутренней среды по бизнес функциям. SWOT-анализ. 2. Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.	42
ВСЕГО:				42/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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, групповые дискуссии, ситуационные задачи.

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 4 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 (кейсов)) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

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 Инструментарий концептуального проектирования	Инструментарий концептуального проектирования Учить раздел учебника и отвечать на вопросы к выполнению задания на тему: «Формализация и алгоритмизация методов системного анализа для управления проектами в транспортно-строительных организациях»	15
2	3	РАЗДЕЛ 1 Инструментарий концептуального проектирования	Инструментарий концептуального проектирования Учить раздел учебника и отвечать на вопросы к выполнению задания на тему: «Формализация и алгоритмизация методов системного анализа для управления проектами в транспортно-строительных организациях»	15
3	3	РАЗДЕЛ 2 Формирование требований к проекту и выбор вариантов	Формирование требований к проекту и выбор вариантов Учить раздел учебника и отвечать на вопросы к выполнению задания на тему: «Формализация процедуры выбора оптимального варианта проекта. Алгоритмизация процедуры проведения активной экспертизы на основе неманипулируемых механизмов экспертизы; механизмов согласия; многоканальных механизмов активной экспертизы»	15
4	3	РАЗДЕЛ 3 Многокритериальный системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса	Многокритериальный системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса Учить раздел учебника и отвечать на вопросы к выполнению задания на тему: «Расчетная работа с использованием прикладной программной системы «Выбор» по многокритериальному системному анализу проектов транспортно-строительного комплекса»	15
5	3	РАЗДЕЛ 4 Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса	Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса Учить раздел учебника и отвечать на вопросы к выполнению задания на тему: «Расчетная работа с использованием прикладной программной системы «Морфологический системный анализ» по синтезу рациональных проектов транспортно-строительного комплекса»	17
6	3		Инструментарий концептуального	22

			<p>проектирования</p> <p>1. Методика декомпозиции дерева целей. Матрица ценностей и целей. Матрица возможностей по товарам и рынкам. PEST-анализ макроокружения. EFAS. Матрица анализа внутренней среды по бизнес функциям. SWOT-анализ.</p> <p>2. Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.</p> <p>[2]</p>	
			ВСЕГО:	99

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	Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие	Ильина О.Н.	Москва:Инфра-М, 2011 НТБ МИИТ http://ibooks.ru	Раздел 3
2	Планирование производственной программы в строительной организации : метод. указ. для выполнения курсового проектирования и практических заданий для бакалавров напр. "Экономика", "Менеджмент", "Государственное и муниципальное управление", "Строительство"	А. П. Корчагин, В. В. Соловьев ; МИИТ. Каф. "Экономика строительного бизнеса и управление собственностью"	М. : МГУПС(МИИТ). , 2014 - 56 с. : табл. 100 экз. НТБ МИИТ	Раздел 1, Раздел 2

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Управление сложными организационно-экономическими системами : учеб. пособие для спец. "Менеджмент высоких технологий". Ч.2	Р.Е. Саркисян	МИИТ. Каф. "Инновационные технологии". , 2012 - М. : МИИТ - 100 с. : ил. - Библиогр.: с. 97-98 100 экз. НТБ МИИТ	Раздел 2
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 - , 2014 432 с. : ил. - Библиогр.: с. 419-429 НТБ МИИТ	Все разделы

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

1. <http://library.miiit.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 типа и семинарского типа,
Компьютер WorkStation Pentium 4 630
ноутбук Lenovo ThinkPad SL 510 (6), ноутбук Asus K510C (8)
Мультимедийное оборудование: проектор Acer PD726W
Флипчарт UNIVERSAL Mobile LEGAMASTER
Настенный экран ScreenMedia Economy
Сервер Core 2 Duo E6850
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 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.