

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

ОДОБРЕНО

УМС ВИШ Протокол №132/15-12-22 от 15.12.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 27.04.03 Системный анализ и управление

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
3	2	72	0	32	0		40	0	3
Итого	2	72	0	32	0	0	40	0	

АННОТАЦИЯ

Управление рисками — это процесс, используемый для идентификации, оценки и анализа потенциальных рисков для организации или проекта. Освоение дисциплины дает необходимые навыки для принятия более эффективных решений в отношении анализа и управления рисками в инженерных проектах. Даются понимание аспектов оценки риска, работы в условиях неопределенности, количественные методы и качественная оценка методов управления рисками. Изучаются методы сбора и анализа данных в управлении рисками, ситуационный анализ, управление производственными рисками, управление рисками организационных систем в кризисных ситуациях, управление рисками инновационных проектов. В ходе курса используются кейсы из практики консультирования по управлению рисками в отечественных, зарубежных и международных организациях.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения данной дисциплины является приобретение знаний и навыков в области управления рисками инновационных организаций и проектов.

Задачи дисциплины – научить управлять рисками, дать различные методологии для выявления, оценки и анализа рисков, научить применять процесс управления рисками в условиях проекта, максимально использовать возможности и свести к минимуму негативное влияние различных факторов на цели проекта.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для освоения данной дисциплины требуются компетенции, полученные в ходе освоения дисциплин «Основы системной инженерии», «Анализ и управление требованиями», «Управление операционной деятельностью высокотехнологичного производства». Данная дисциплина служит базой для освоения дисциплин «Технологии анализа производственных процессов» (допускается параллельное изучение), «Управление внедрением инновационных цифровых технологий в производство» (допускается параллельное изучение).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 [1] – Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	З-ОПК-4 [1] – знать методы определения показателей эффективности технологических процессов предприятия; основные технические требования, предъявляемые к средствам определения эффективности У-ОПК-4 [1] – уметь самостоятельно анализировать и применять различные подходы в области построения технических систем; учитывать реальные условия

	<p>предприятия и факторы риска.</p> <p>В-ОПК-4 [1] – владеть навыками обеспечения надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла технических систем диагностическим путем</p>
<p>УК-1 [1] – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>З-УК-1 [1] – Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 [1] – Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 [1] – Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
<p>УК-3 [1] – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>З-УК-3 [1] – Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>У-УК-3 [1] – Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>В-УК-3 [1] – Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>
<p>УКЦ-1 [1] – Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде</p>	<p>З-УКЦ-1 [1] – Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы</p> <p>У-УКЦ-1 [1] – Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности</p> <p>В-УКЦ-1 [1] – Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий</p>

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
---	----------------------------------	---	--

		стандарт-ПС, анализ опыта)	
проектно-технологический			
Формирование, оценка, выбор, утверждение и реализация инженерных, технических, организационных и иных решений в производственной сфере на этапах жизненного цикла искусственных систем на базе методов системной инженерии и системного анализа с применением современных информационных технологий	Системы поддержки принятия решений.	ПК-6 [1] - Способен к практическому использованию инструментария поддержки принятия решений на этапах жизненного цикла искусственных систем <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.016	З-ПК-6[1] - знать основы экономики проектной деятельности; источники и организационные формы финансирования проектов; инструментарий календарного планирования поэтапной реализации проекта; инструментарий управления реализацией проекта ; У-ПК-6[1] - уметь применять современные методы оценки экономической эффективности проекта; выделять фазы реализации проекта, определять действия по организации, руководству и управлению проектом; применять методы управления предметной областью проекта, качеством, временем, стоимостью, рисками, персоналом, контрактами и ресурсным обеспечением проекта, взаимодействиями и информационными связями; В-ПК-6[1] - владеть навыками проведения расчетов экономических

			показателей проекта; навыками использования информационных систем поддержки управления проектами
Организация управления качеством, технологическое обеспечение, управление технологическими процессами в производственной сфере на этапах жизненного цикла искусственных систем на базе методов системной инженерии и системного анализа с применением современных информационных технологий	Системы обеспечения качества. Технологические системы	ПК-7 [1] - Способен применять современные технологии при создании и обеспечении качества разрабатываемых систем управления <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.065	3-ПК-7[1] - знать современные представления и модели жизненного цикла технических систем ; У-ПК-7[1] - уметь решать задачи, возникающие на различных фазах жизненного цикла программных систем, связанных с проектированием систем управления ; В-ПК-7[1] - владеть базовыми подходами, понятиями, навыками и инструментами в области цифрового проектирования и конструирования; базовыми приемами работы с моделями инженерных объектов; современными понятиями о стандартах в управлении проектами; навыками использования современных case-средств, используемых на различных фазах проектирования архитектуры программных систем
организационно-управленческий			
Управление проектами создания и развития информационной архитектуры предприятия, в том	Информационная архитектура предприятия; информационно-управляющие,	ПК-9 [1] - Способен применять современные методы планирования и организации	3-ПК-9[1] - знать цели и задачи системной инженерии, как комплексной

<p>числе в части информационных систем и данных для сложных искусственных объектов и систем на базе методологии системной инженерии и системного анализа. Системная экспертиза проектно-конструкторских решений; использование передовых методов оценки качества, надежности и информационной безопасности информационных систем в процессе эксплуатации социотехнических систем атомной отрасли, использование информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий атомной отрасли и других высокотехнологичных отраслей.</p>	<p>проектно-конструкторские, проектно-технологические системы в области техники и технологии</p>	<p>аналитических работ на основе методов математического и системного анализа</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.016</p>	<p>дисциплины, обеспечивающей успешное развитие социо-инженерных систем; роль и место системного инженера в процессе создания систем; принципы организации, цели, задачи и содержание работ по управлению знаниями. ; У-ПК-9[1] - уметь применять в практической деятельности системный подход; применять методы извлечения и представления знаний; применять инструменты управления знаниями; выбирать и применять официальные и фактические стандарты при создании систем. ; В-ПК-9[1] - владеть терминологией, используемой в системной инженерии; навыками работы с информацией, документами, людьми с целью получения и передачи информации и организации совместной деятельности; навыками применения процессов системной инженерии; навыками применения системного подхода; навыками применения</p>
--	--	--	--

			управления знаниями; навыками применения стандартов и лучших практик.
--	--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практик. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>3 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	0/16/0		25	КИ-8	3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ПК-9, У-ПК-9, В-ПК-9, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-

							УКЦ-1
2	Второй раздел	9-16	0/16/0		25	КИ-16	3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ПК-9, У-ПК-9, В-ПК-9, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		0/32/0		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50	3	У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-

							7, У- ПК-7, В- ПК-7, 3-ПК- 9
--	--	--	--	--	--	--	--

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>3 Семестр</i>	0	32	0
1-8	Первый раздел	0	16	0
1 - 4	Понятие риск и шанс. История работы с рисками, основные модели и методы рискменеджмента Неопределенность как условие риска. Классификация неопределенных факторов. Полезность, регрессия и диверсификация. уклонение от рисков, Диверсификация риска. Компенсация рисков. Локализация рисков. Методы исследования и анализа ситуации. Классификация рисков инновационного проекта. Источник риска. Объект риска. Канал риска. Эффект риска. Планирование и организация исследования ситуаций.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 8	Управление производственными рисками Методы обеспечения промышленной, пожарной и экологической безопасности, предупреждение и обеспечение готовности к ЧС. Управления рисками инновационных проектов Динамические и статистические методы управления рисками инновационных проектов. Метод наращивания информационного покрытия. Метод защиты и активного воздействия на риск. Управление рисками и переговорный процесс. Два подхода к оценке переговоров. Медиация. Роль арбитра в переговорном процессе. Роль посредника в переговорном процессе.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Второй раздел	0	16	0
9 - 12	Стратегические риски Понятие стратегического риска. Сбалансированная система показателей (BSC). Комплексная система управления	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		

	рисками (ERM). Способы распределения средств бюджета предупредительных мероприятий. Особенности анализа и управления рисками в системной инженерии. Управление рисками как типовой процесс ЖЦ системы. Методика управления рисками в системной инженерии.	0	0	0
13 - 16	Организация подразделения управления рисками Услуги по организации системы управления рисками. Цель предоставления услуги. Задачи системы управления рисками. Состав работ при построении системы управления рисками.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий. Лекции читаются преподавателем на основе презентаций PowerPoint, которые демонстрируются при помощи проектора. Практические занятия проводятся на базе персональных компьютеров (1 компьютер на каждого студента), оснащенных программным обеспечением, соответствующим теме семинарского занятия.

Для улучшения усвоения студентом разделов данного курса и повышения качества его обучения большая часть заданий на семинарах носит индивидуальный характер. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, выполнение домашнего задания.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
-------------	---------------------	-----------------------------------

ОПК-4	З-ОПК-4	КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
ПК-6	З-ПК-6	З
	У-ПК-6	З
	В-ПК-6	З
ПК-7	З-ПК-7	З
	У-ПК-7	З
	В-ПК-7	З
ПК-9	З-ПК-9	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-9	КИ-8, КИ-16
	В-ПК-9	КИ-8, КИ-16
УК-1	З-УК-1	КИ-8, КИ-16
	У-УК-1	КИ-8, КИ-16
	В-УК-1	КИ-8, КИ-16
УК-3	З-УК-3	КИ-8, КИ-16
	У-УК-3	КИ-8, КИ-16
	В-УК-3	КИ-8, КИ-16
УКЦ-1	З-УКЦ-1	КИ-8, КИ-16
	У-УКЦ-1	КИ-8, КИ-16
	В-УКЦ-1	КИ-8, КИ-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 –	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает
60-64			

			неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
Ниже 60	2 – <i>«неудовлетворительно»</i>	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ В 75 Оценка рисков : учебник и практикум для вузов, Москва: Юрайт, 2022
2. ЭИ Ж 86 Оценка рисков и многошаговые позиционные конфликты : учебное пособие для вузов, Москва: Юрайт, 2022
3. ЭИ Б 43 Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов, Москва: Юрайт, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Успешное освоение дисциплины требует от студентов посещения лекций, активной работы во время практических занятий, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой, а также предполагает творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Лекционный материал тесно связан с выполнением практических заданий на семинарах. Посещение лекций является обязательным.

Перед выполнением практических работ студент должен заранее изучить теоретический и учебно-методический материалы, относящиеся непосредственно к выполнению данной работы. При необходимости студент может обратиться к преподавателю за консультацией по вопросам, относящимся к выполнению данной работы.

Практические задания являются необходимым элементом данного модуля. Значимость успешного выполнения практических заданий определяется тем, что во время прохождения студенты получают необходимые практические навыки и умения работы с современным цифровым инструментарием. Основная цель практического обучения состоит в формировании и закреплении первичных теоретических знаний и профессиональных навыков. В ходе практических занятий обычно формируется теоретическая и практическая база будущей профессиональной деятельности.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Целью работы преподавателя должно быть эффективное восприятие материала слушателями.

Со стороны преподавателя должен быть установлен контакт со студентами, и они должны быть информированы о порядке прохождения курса, его особенностях, учебно-методическом обеспечении по дисциплине.

В ходе подготовки лекций, указанных в рабочей программе модуля, преподаватель разрабатывает план лекции, определяет моменты, которые слушатели должны усвоить на лекции, и освоить в ходе самостоятельной работы с литературой.

Преподаватель дает методические рекомендации обучаемым по самостоятельному изучению проблем, характеризуя пути и средства достижения поставленных перед ними задач, высказывает советы и рекомендации по изучению учебной литературы, самостоятельной и групповой практической работе.

При подготовке к практическому занятию преподаватель готовит план его проведения, знакомится с новыми публикациями по теме.

Преподаватель предоставляет учащимся обратную связь о выполненных практических заданиях, ставит перед учащимися четкие цели и представляет новый материал с той степенью подробности изложения, чтобы материал был усвоен, но учащиеся не чувствовали себя перегруженными. Учащимся предоставляется инструкции и стратегии для выполнения практического задания. Для проверки текущего уровня понимания лекционных занятий задаются вопросы для понимания степени усвоения материала. Когда учащиеся работают индивидуально, преподаватель контролирует их деятельность.

Автор(ы):

Королев Антон Сергеевич