

27.04.07 Наукоемкие технологии и экономика инноваций

Очная форма обучения, 2017 год набора

Аннотации рабочих программ дисциплин

Аналитические методы принятия решений и управления

Цель дисциплины:

формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по методологии использования при анализе количественных моделей для поддержки принятия обоснованных управленческих решений. В процессе обучения студенты должны освоить различные способы моделирования, научиться анализировать данные с целью повышения навыков принятия обоснованных решений.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об оценке вероятностных событий и их использовании при принятии управленческих решений в различных индустриях и сферах экономической деятельности;
- понимание динамической природы процесса принятия решений, в котором используются исторические данные и ограниченная информация, подготовка и представление моделей сложных систем, а также оптимальное распределение ресурсов;
- расширенное представление об использовании электронных таблиц, поскольку реализация этих инструментов основана на электронных таблицах;
- позволить студентам стать интеллектуальными пользователями методов науки управления, развить свою математическую интуицию, усвоить теоретические основы хозяйственных операций, на основе которых формируются показатели об имущественном состоянии и финансовых результатах деятельности хозяйствующего субъекта.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- цели, задачи и основные принципы методологии использования при анализе количественных

моделей для поддержки принятия обоснованных управленческих решений;

- возможности современных технических средств для сбора, передачи и обработки информации, необходимой для принятия управленческих решений;

- основные приемы и методы оценки вероятностных событий и их использования при принятии управленческих решений.

Уметь:

- использовать исторические данные и ограниченную информацию при подготовке и представлении моделей сложных систем;

- пользоваться в расширенном объеме электронными таблицами как основным инструментом управленческого моделирования.

Владеть:

- об теоретических основах хозяйственных операций, на основе которых формируются показатели об имущественном состоянии и финансовых результатах деятельности хозяйствующего субъекта;

- о динамической природе процесса принятия решений.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение в предмет. Методы принятия решений.
- Анализ и прогнозирование случайных процессов.
- Решение оптимизационных задач.

Основная литература:

1. Operations Research Applications and Algorithms. Wayne L. Wilson.

2. Data, Models and Decisions. Dimitris Bertsimas and Robert Freund

Военная подготовка

Цель дисциплины:

Получение необходимых знаний, умений, навыков в военной области в соответствии с избранной военно-учётной специальностью "Математическое, программное и информационное

обеспечение функционирования автоматизированных систем".

Задачи дисциплины:

1. Прохождение студентами дисциплины "Общественно-государственная подготовка".
2. Прохождение студентами дисциплины "Военно-специальная подготовка".
3. Прохождение студентами дисциплины "Тактика ВВС".
4. Прохождение студентами дисциплины "Общая тактика".
5. Прохождение студентами дисциплины "Общевойсковая подготовка".
6. Прохождение студентами дисциплины "Тактико-специальная подготовка".
7. Допуск к сдаче и сдача промежуточной аттестации, предусмотренной учебным планом.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

по дисциплине "Военно-специальная подготовка":

1. принципы построения, функционирования и практической реализации основных алгоритмов АСУ ВВС;
2. взаимодействие алгоритмов КСА объединения ВВС и ПВО, АСУ соединения ВКО в процессе боевой работы, организации и несения боевого дежурства;
3. особенности построения алгоритмов управления частями (подразделениями) ЗРВ, ИА, РЭБ;
4. основы построения КСА КП и штаба объединения ВВС и ПВО, АСУ соединения ВКО;
5. назначение, состав, технические характеристики, устройство и принципы функционирования основных комплексов технических средств КСА;
6. взаимодействие функциональных устройств КСА.

по дисциплине "Общественно-государственная подготовка":

1. историю славных побед российского воинства и русского оружия;
2. порядок организации и проведения мероприятий морально-психологического обеспечения в подразделении;
3. основные этапы развития ВС РФ;
4. цели и задачи воспитательной работы в подразделении;
5. порядок организации и проведения мероприятий воспитательной работы в подразделении;

6. методику индивидуально-воспитательной работы с военнослужащими, проходящими военную службу по призыву и по контракту.

по дисциплине "Тактика ВВС":

1. основы боевого применения Сил и средств воздушно-космического нападения вооруженных Сил блока НАТО;
2. порядок и методику оценки воздушного противника;
3. организацию, вооружение частей и подразделений ПВО ВВС;
4. боевые возможности частей и подразделений ПВО ВВС;
5. организацию маневра подразделений ПВО ВВС;
6. основы подготовки частей и подразделений ПВО ВВС к боевому применению;
7. основы планирования боевого применения, сущность и содержание заблаговременной и непосредственной подготовки к боевому применению частей и подразделений ПВО ВВС;
8. правила разработки и оформления боевых документов;
9. организацию боевого дежурства в ПВО ВВС;
10. основные этапы и способы ведения боевых действий в ПВО ВВС.

по дисциплине "Общая тактика":

1. организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;
2. сущность, виды, характерные черты и принципы ведения современного общевойскового боя;
3. основы боевого применения мотострелковых подразделений Сухопутных войск, их боевые возможности;
4. организацию системы огня, наблюдения, управления и взаимодействия;
5. основы огневого поражения противника в общевойсковом бою;
6. организацию непосредственного прикрытия и наземной обороны позиции подразделения и объектов;
7. последовательность и содержание работы командира взвода (отделения) по организации общевойскового боя, передвижения и управления подразделением в бою и на марше;
8. основы управления и всестороннего обеспечения боя;
9. порядок оценки обстановки и прогноз ее изменений в ходе боевых действий;
10. основные приемы и способы выполнения задач инженерного обеспечения;
11. назначение, классификацию инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики;
12. назначение, устройство и порядок применения средств маскировки промышленного

изготовления и подручных средств;

13. последовательность и сроки фортификационного оборудования позиции взвода (отделения);

14. общие сведения о ядерном, химическом, биологическом и зажигательном оружии, средствах

Уметь:

по дисциплине "Военно-специальная подготовка":

1. технически грамотно эксплуатировать математическое обеспечение вычислительного комплекса в различных степенях боевой готовности и обеспечивать боевую работу в условиях активного воздействия противника;

2. самостоятельно разбираться в описаниях и инструкциях на математическое обеспечение новых АСУ ВВС;

3. методически правильно и грамотно проводить занятия с личным составом по построению и эксплуатации математического обеспечения АСУ ВВС.

по дисциплине "Общественно-государственная подготовка":

1. целенаправленно использовать формы и методы воспитательной работы с различными категориями военнослужащих;

2. применять методы изучения личности военнослужащего, социально-психологических процессов, протекающих в группах и воинских коллективах.

по дисциплине "Тактика ВВС":

1. проводить оперативно-тактические расчеты боевых возможностей частей (подразделений) ПВО ВВС.

по дисциплине "Общая тактика":

1. передвигаться на поле боя;

2. оборудовать одиночные окопы для стрельбы из автомата из всех положений, укрытия для вооружения и военной техники;

3. оценивать обстановку (уточнять данные обстановки) и прогнозировать ее изменения;

4. разрабатывать и оформлять карточку огня взвода (отделения);

5. осуществлять подготовку и управление боем взвода (отделения);

6. пользоваться штатными и табельными техническими средствами радиационной, химической и биологической разведки и контроля, индивидуальной и коллективной защиты, специальной обработки;

7. оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую медицинскую помощь при различных видах поражения личного состава;

8. читать топографические карты и выполнять измерения по ним;
9. определять по карте координаты целей, боевых порядков войск и осуществлять целеуказание;
10. вести рабочую карту, готовить исходные данные для движения по азимутам в пешем порядке;
11. организовывать и проводить занятия по тактической подготовке.

по дисциплине "Тактико-специальная подготовка":

1. выполнять функциональные обязанности дежурного инженера в составе боевого расчета;
2. готовить аппаратуру КСА к боевому применению и управлять боевым расчетом центра АСУ в ходе ведения боевой работы;
3. проводить проверку параметров, определяющих боевую готовность АСУ (КСА);
4. оценивать техническое состояние аппаратуры КСА и ее готовность к боевому применению;
5. выполнять нормативы боевой работы.

по дисциплине "Общевойсковая подготовка":

1. выполнять и правильно применять положения общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации в повседневной деятельности;
2. выполнять обязанности командира и военнослужащего перед построением и в строю;
3. правильно выполнять строевые приемы с оружием и без оружия;
4. осуществлять разборку и сборку автомата, пистолета и подготовку к боевому применению ручных гранат;
5. определять по карте координаты целей;

Владеть:

по дисциплине "Военно-специальная подготовка":

1. устройством КСА КП, аппаратным и программным обеспечением их функционирования;
2. основы защиты информации от несанкционированного доступа.

по дисциплине "Общественно-государственная подготовка":

1. основными положениями законодательных актов государства в области защиты Отечества.

по дисциплине "Тактика ВВС":

1. формами и способами ведения боевых действий частей и подразделений ПВО ВВС, их влиянием на работу АСУ в целом, работу КСА лиц боевого расчёта.

по дисциплине "Общая тактика":

1. организацией современного общевойскового боя взвода самостоятельно или в составе роты.
2. принятием решения с составлением боевого приказа, навыками доклада предложений

командиру.

по дисциплине "Тактико-специальная подготовка":

1. методами устранения сбоев и задержек в работе программных и аппаратных средств КСА АСУ.

по дисциплине "Общевойсковая подготовка":

1. штатным оружием, находящимся на вооружении Вооружённых сил РФ.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Военно-специальная подготовка
- Общая тактика
- Тактика Военно-воздушных сил
- Военно-специальная подготовка
- Общая тактика
- Тактико-специальная подготовка
- Общевойсковая подготовка

Основная литература:

1. Строевой устав вооружённых сил РФ.

2. В.В. Апакидзе, Р.Г. Дуков «Строевая подготовка» Под ред. Генерал-полковника В.А. Меримского (Учебное пособие). М.: Воениздат, 1988. 336 с.

3. Методика строевой подготовки. (Учебное пособие). М.: Воениздат, 1988. 358 с.

4. Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова АК-74. М.: Воениздат, 1986. 158 с.

5. Наставление по стрелковому делу 9-мм пистолет Макарова (МП). М.: Воениздат, 94 с.

6. Наставление по стрелковому делу Ручные гранаты. М.: Воениздат, 1981. 64 с.

7. Наставление по стрелковому делу. Основы стрельбы из стрелкового оружия. Изд. второе, испр. и доп. М.: Воениздат, 1970. 176 с.

8. Курс стрельб из стрелкового оружия, боевых машин и танков Сухопутных войск (КС СО, БМ и Т СВ-84). М.: Воениздат. 1989, 304 с.

9. Военная топография» / Учебное пособие. Под общ. Ред. А.С. Николаева, М.: Воениздат. 1986. 280 с. ил.

10. «Топографическая подготовка командира» / Учебное пособие. М.: Воениздат. 1989.

11. Молостов Ю.И. Работа командира по карте и на местности. Учебное пособие.

Солнечногорск, типография курсов «Выстрел», 1996.

История инноваций

Цель дисциплины:

В курсе "История науки и инноваций" рассматриваются вопросы, связанные с развитием науки и инноваций на всем протяжении человеческой истории от эпохи верхнего палеолита до начала 21 века.

Задачи дисциплины:

сформировать целостное представление о развитии науки и инноваций как историко-культурном явлении; структурировать информационное поле о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории; обобщить сведения, полученные по другим дисциплинам, затрагивающим проблемы развития человеческого общества; показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых специалистами различных специальностей.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- знание основных эпох истории науки и инноваций;
- знание ведущих персоналий истории науки и инноваций;
- знание дат и событий истории науки и инноваций;

науки и знания в мировом идейном, научном и технологическом развитии.

Уметь:

умение критически читать и анализировать источники, относящиеся к предмету истории науки и инноваций;

- умение критически читать и анализировать научные работы, относящиеся к предмету истории

науки и инноваций;

навыки:

- умение самостоятельно находить информацию по заданной теме или предмету;
- умение самостоятельно определять смежные темы и ставить задачи для поиска информации по ним;
- умение сопоставлять известные исторические факты и ставить вопросы о недостающей информации.

Владеть:

- ☑ методики оценивать вклад персоналий, событий и эпох в инновационное развитие человеческой цивилизации;
- ☑ методики обсуждать и анализировать основные этапы в формировании научного метода;

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Предмет и задачи истории науки и инноваций
- Технологии каменного века
- Древний Египет: основание цивилизации
- Архаическая Греция: рождение философии. Философия Платона.
- Философия Аристотеля. Семинар.
- Эпоха эллинизма
- Римская империя
- Исламский мир
- Древний и средневековый Китай
- Высокое средневековье Европы
- Ренессанс
- Новое время
- Научная революция
- Научный метод Фрэнсиса Бэкона и Рене Декарта. Семинар
- Эпоха Просвещения и идея прогресса
- Классическая наука и кризис физики
- Век прогресса и технические инновации 19 века. Семинар.
- Атомный проект
- Космический проект
- Компьютерный проект
- Заключение. Актуальные задачи и перспективы научного и инновационного развития 21 века. Повторение пройденного

Основная литература:

1. Античная философия [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / А. С. Богомолов .— М. : Изд-во МГУ, 1985 .— 368 с.
2. Римское частное право [Текст] : [учебник для вузов] / В. В. Пиляева .— 4-е изд., испр. и доп. — СПб. : Питер, 2002 .— 272 с.

История, философия и методология естествознания

Цель дисциплины:

приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах истории и философии науки, способствовать формированию навыков работы с предельными вопросами, связанными с границами и основаниями различных наук и научной рациональности, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям развития современной науки.

Задачи дисциплины:

- систематизированное изучение философских и методологических проблем естествознания с учетом историко-философского контекста и современного состояния науки;
- приобретение студентами теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- понимание роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, умение различать исторические типы научной рациональности, знать структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе, современные философские модели научного знания;
- знакомство с основными научными школами, направлениями, концепциями, с ролью новейших информационных технологий в мире современной культуры и в области гуманитарных и естественных наук;
- понимание смысла соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;

— знание и понимание диалектики формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразия интеллектуального, нравственного и эстетического опыта разных исторических эпох.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- структуру естественных и социо-гуманитарных наук, специфику их методологического аппарата;
- соотношение принципов и гипотез в построении научных систем и теорий;
- основы современной научной картины мира, базовые принципы научного познания и ключевые направления междисциплинарных исследований;
- концепции развития науки и разные подходы к проблеме когнитивного статуса научного знания;
- проблему материи и движения;
- понятия энергии и энтропии;
- проблемы пространства–времени;
- современные проблемы физики, химии, математики, биологии, экологии;
- великие научные открытия XX и XXI веков;
- ключевые события истории развития науки с древнейших времён до наших дней;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, о проблемах нелинейных процессов и самоорганизующихся систем;
- динамические и статистические закономерности в природе;
- о роли вероятностных описаний в научной картине мира;
- принципы симметрии и законы сохранения;

- новейшие открытия естествознания для создания технических устройств;
- особенности биологической формы организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции.

Уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, доказательства, законы;
- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;
- дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания.

Владеть:

- научной методологией как исходным принципом познания объективного мира;
- принципами выбора адекватной методологии исследования конкретных научных проблем;
- системным анализом;
- знанием научной картины мира;
- понятийным и методологическим аппаратом междисциплинарных подходов в науке.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Возникновение и развитие науки на Западе и на Востоке
- Методология научного и философского познания
- Современная философия о проблемах естественнонаучного знания
- Современная философия о проблемах естественнонаучного знания
- Современная философия о проблемах социального и гуманитарного знания
- Наука, религия, философия
- Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе
- Наука и философия о природе сознания

Основная литература:

1. Западная философия от истоков до наших дней [Текст] : [в 4 т.] Т. 3. От Возрождения до Канта / С. А. Мальцева, Д. Антисери, Дж. Реале .— СПб. : Пневма, 2004, 2010 .— 880 с.
2. Западная философия от истоков до наших дней [Текст] : [в 4 т.] / Д. Антисери, Дж. Реале ; пер. с итал. под ред. С. А. Мальцевой .— СПб. : Пневма, 2003. — Т. 1-2: Античность и Средневековье. - 2003. - 688 с.

3. Западная философия от истоков до наших дней [Текст] : [в 4 т.] Т. 4 / Д. Антисери, Дж. Реале; пер. с итал. под ред. С.А. Мальцевой .— СПб. : Пневма, 2003, 2008 .— 880 с.
4. Западная философия от истоков до наших дней [Текст]: [в 4 т.] / Д. Антисери, Дж. Реале; пер. с итал. С.А. Мальцевой .— СПб. : Пневма, 2004 .— Т. 3: От Возрождения до Канта. - 2004. - 880 с.
5. Философия [Текст] : Хрестоматия / сост. П. С. Гуревич .— М. : Гардарики, 2002 .— 543 с.
6. Философия науки [Текст] : учебник для магистратуры / под ред. А. И. Липкина ; Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т) .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2015 .— 512 с.

Концептуальное проектирование систем

Цель дисциплины:

Освоить навыки работы с системами понятий (с помощью формального аппарата родов структур) в области организационного управления при анализе реальных прикладных систем организационного управления.

Задачи дисциплины:

Сформировать целостное представление о работе с системами понятий с помощью формального аппарата родов структур в области организационного управления, включающую в себя выделение систем понятий, структуризацию систем понятий, аксиоматизацию, развертывание, работу с разнообразиями, экспликацию понятий с использованием аппарата родов структур; выработать навыки выделения систем понятий; выработать навыки структуризации систем понятий; выработать навыки аксиоматизации систем понятий; выработать навыки развертывания систем понятий, работы с разнообразиями; выработать навыки экспликации понятий с использованием аппарата родов структур.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☐ фундаментальные понятия проектирования процессов деятельности организации;
- ☐ основные используемые подходы проектирования процессов в организациях;
- ☐ современные проблемы проектирования процессов в организациях.

Уметь:

- ☑ определять класс проблем, стоящих перед организацией;
- ☑ в соответствии с выявленным классом проблем правильно выбрать методы проектирования процессов;
- ☑ абстрагироваться от несущественного при формировании решений;
- ☑ пользоваться различными подходами для проектирования процессов в организациях;
- ☑ уметь оценивать результаты, полученные в ходе проектирования.

Владеть:

- ☑ навыками освоения большого объема информации.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- База концептуальных схем
- Введение
- Концептуальные технологии и их использование
- Модель предметной области
- Общая характеристика концептуализации предметных областей
- Операции и методы
- Предметная область
- Процесс концептуализации предметных областей
- Управление концептуализацией и экспликацией
- Экспликация концептуальных схем

Основная литература:

1. Методы концептуального анализа и синтеза в теоретическом исследовании и проектировании социально-экономических систем [Текст] : учеб. пособ. / З. А. Кучкаров .— 2-е изд., дополненное и исправленное .— М. : Концепт, 2006 .— Т. 1 : Методология концептуального анализа и синтеза. Методология концептуального проектирования систем организационного управления. Организационное консультирование. - 2006. - 275 с.
2. Общая теория систем: математические основы [Текст] / М. Месарович, Я. Такахара ; пер. с англ. Э. Л. Наппельбаума ; под ред. С. В. Емельянова .— М. : Мир, 1978 .— 311 с.

Корпоративные финансы

Цель дисциплины:

- приобретение знаний о принципах управления корпоративными финансами, его основных принципах и понятиях.
- рассмотрение частных вопросов, касающихся методологии планирования корпоративными финансами, а именно подготовки прогнозов денежных потоков, их расчетов и критериев выбора тех или иных решений по управлению финансами корпораций.
- подробное рассмотрение содержания современных проблем планирования структуры источников финансирования, затрат на капитал, а также методологии оценки стоимости акционерного и инвестированного капитала.

Задачи дисциплины:

Курс определяет основные понятия, обуславливается актуальность вопросов "Корпоративные финансы".

На основе отдельных данных делается анализ современного состояния, а также анализ перспектив и тенденций развития "Корпоративных финансов".

Теоретическими и методологическими основами проведения исследования явились основополагающие работы лауреатов нобелевских премий, международные и федеральные стандарты оценки, действующие законодательные акты и нормативные документы, а также собственные разработки лектора.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- ☐ критерии эффективности инвестиционных проектов;
- ☐ элементы финансовой математики;
- ☐ модели дисконтирования денежных потоков;
- ☐ основные и производные финансовые инструменты;
- ☐ методы оптимизации наличных денежных средств.

Уметь:

- ☐ выполнять расчеты финансово-экономической эффективности инвестиционных проектов и

решений по финансово-хозяйственной деятельности предприятия;

☒ уметь находить информацию, необходимую для обоснования решения по ФХД;

☒ оценивать стоимость активов и обязательств предприятия;

☒ принимать решения о формировании структуры капитала.

Владеть:

☒ навыками финансового планирования;

☒ навыками финансового анализа деятельности компании;

☒ навыками оптимального выбора приоритетности расходования финансовых ресурсов.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Критерии эффективности инвестиционных проектов, элементы финансовой математики
- Модели дисконтирования денежных потоков
- Финансовая отчетность компаний
- Основные финансовые инструменты: акции и облигации
- Производные финансовые инструменты
- Решения по оптимизации наличных денежных средств и политики приобретения ТМЦ
- Решения о приоритетности использования денежных средств
- Предмет изучения корпоративных финансов

Основная литература:

1. Инновационный менеджмент [Текст] : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов .— 4-е изд., перераб. и доп. — СПб. : Питер, 2003 .— 400 с.

2. Бизнес-планирование [Текст] : учебник для вузов / В. З. Черняк .— М. : ЮНИТИ, 2002 .— 470с.

Маркетинг инноваций

Цель дисциплины:

дать студентам представление об основных принципах построения и функционирования корпоративной системы управления маркетинговой деятельностью организации и методах ее управления. Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки по разработке и реализации корпоративных маркетинговых планов. В процессе обучения студенты должны научиться адаптировать полученные знания и навыки к конкретным условиям

функционирования технологических проектов.

Задачи дисциплины:

- закрепление теоретических знаний по курсу «Маркетинг инноваций»;
- ознакомление студентов с различными принципами, целями, задачами и приемами маркетинговой деятельности организации;
- освоение основных инструментов и приемов маркетинговой деятельности;
- приобретение практических навыков по разработке маркетинговых планов для высокотехнологических проектов, товаров и услуг с помощью ключевых методов маркетинга;
- овладение навыками и основными приемами по PR-продвижению высокотехнологических товаров и услуг.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ключевые понятия современного маркетинга;
- цели, задачи маркетинговой деятельности организации;
- принципы управления маркетинговой деятельностью организации;
- методы анализа рынка и основные инструменты разработки маркетинговой стратегии.

Уметь:

- использовать аналитические инструменты для проведения анализа рынка;
- разрабатывать маркетинговые стратегии для компаний и продуктов/услуг;
- анализировать полученную информацию и обобщать результаты проведенного исследования в виде конкретных практических рекомендаций в области маркетинговой деятельности.

Владеть:

- принципами управления маркетинговой деятельностью современной организации;
- методами описания и анализа основных участников и процессов маркетинговой деятельности;
- способами установления взаимосвязи управления организацией и ее маркетинговой деятельностью;
- основными правилами разработки раздела «маркетинг» в бизнес-плане организации и технологического стартапа.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Маркетинг: введение.
- Определение целевой аудитории.
- Исследования рынка.
- Продукт и цена.
- Продвижение.
- Продажа и каналы дистрибуции.
- Digital Marketing.
- CRM - маркетинг отношений.
- B2B-маркетинг.
- Организация маркетинговой деятельности.
- Брендинг

Основная литература:

1. Ф. Котлер, К.Л. Келлер. «Маркетинг менеджмент» (Marketing Management), 2011.
2. Ф.Котлер, Д.К.Джайн, С.Мэйнсинси. «Манёвры маркетинга: современные подходы к прибыли, росту и обновлению», Олимп-Бизнес, 2003.
3. Д.А.Мур. «Внутри торнадо: стратегия развития, успеха и выживания на быстрорастущих рынках», Best Business Books, 2012.
4. Д.Мур. «Преодоление пропасти. Как вывести технологический продукт на массовый рынок», Манн, Иванов и Фербер, 2013.
5. О.Харари. «Эффект мадонны: стратегия опережения в подражательной экономике», Best Business Books, 2012.

Математическая теория финансов

Цель дисциплины:

Обучение основам финансовой математики и вероятностным методам, которые имеют широчайшее применение в этой области.

Задачи дисциплины:

- ☑ научиться оперировать с базовыми объектами финансовой математики;
- ☑ заложить основы теории условных математических ожиданий, теории мартингалов и

приобрести навык нахождения интервалов справедливых цен различных платежных поручений (форвардов, фьючерсов и различных видов опционов);

☒ получить представление о базовых моделях, используемых для нахождения этих справедливых цен;

☒ научиться технике выпуклого анализа, используемой при доказательстве фундаментальной теоремы теории арбитража (ФТТА);

☒ заложить основы теории CAPM и основы решения некоторых оптимизационных задач в рамках этой теории;

☒ рассмотреть основы теории мер риска.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

экономические основы теории арбитража и риск-менеджмента;

основные финансовые инструменты, использующиеся на финансовых рынках;

основы теории CAPM, определение и особенности использования на финансовых рынках коротких продаж;

основы диверсификации Марковитца.

Уметь:

находить условные математические ожидания, оперировать с мартингалами, находить справедливые цены и хеджирующие стратегии для различных платежных поручений, оценивать риск различных финансовых позиций с помощью $V@R$ и когерентных мер риска.

Владеть:

основами выпуклого анализа, использующимися при доказательстве фундаментальных теорем теории арбитража;

техникой, используемой при нахождении интервалов справедливых цен и хеджирующих стратегий в различных моделях, использующихся в математической теории финансов.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Финансы и финансовая система
- Введение финансовых инструментов

- Теория CAPM
- Условное математическое ожидание и введение в теорию мартингалов
- Рассмотрение теории арбитража в одношаговой модели
- Введение в теорию мер риска

Основная литература:

1. Введение в стохастические финансы. Дискретное время [Текст] : [учебник для вузов] / Г. Фельмер, А. Шид ; пер. с англ. Ю. С. Мишурь, Г. М. Шевченко под ред. В. И. Аркина .— М. : МЦНМО, 2008 .— 496 с.
2. Финансы [Текст] : учебник для вузов / П. И. Вахрин, А. С. Нешиной ; Рек.М-вом образования РФ .— 4-е изд., переработ. доп. — М : Дашков и К*, 2005 .— 526 с.

Микроэкономика

Цель дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Микроэкономика» – освоение студентами фундаментальных и практических знаний в области микроэкономики, экономической дисциплины, описывающей функционирование в экономической среде основных субъектов хозяйственных отношений: домохозяйств, компаний-производителей, государства, а также внешних (зарубежных) производителей и потребителей.

Задачи дисциплины:

Задачи курса:

- формирование базовых знаний в области микроэкономики как дисциплины, интегрирующей общеэкономическую и общетеоретическую подготовку студентов и позволяющей им понимать суть бизнес-среды, в которой оперируют компании другие субъекты хозяйственных отношений;
- обучение принципам организации бизнеса на микроуровне, способам оптимизации его издержек, нахождения максимально эффективного сочетания используемых ресурсов и объёма выпуска продукции компаниями;
- формирование навыков и правильных подходов к анализу различных деловых ситуаций,

методам принятия решений в условиях постоянно меняющейся бизнес-среды;

- обучение методам идентификации и анализа бизнес-рисков.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☑ место и роль микроэкономики в общем комплексе экономических дисциплин; взаимосвязь и единство экономических дисциплин
- ☑ современные проблемы экономики
- ☑ основные принципы микроэкономического анализа: при каких обстоятельствах какой аналитический инструментарий наиболее применим и оправдан
- ☑ сущность микроэкономического анализа (чёткие границы его применения с учетом в значительной степени вероятностного характера)
- ☑ проблемы микроэкономического моделирования
- ☑ основные виды бизнес-рисков и способы управления ими

Уметь:

- ☑ эффективно использовать на практике теоретические компоненты микроэкономики: понятия, суждения, умозаключения, законы
- ☑ представлять панораму универсальных методов микроэкономического анализа
- ☑ эффективно работать в бизнес-среде в выбранной области деятельности
- ☑ абстрагироваться от факторов, не имеющих реального значения при моделировании экономических ситуаций
- ☑ моделировать и измерять бизнес-риски
- ☑ готовить анализ эффективности инвестиционных проектов

Владеть:

- ☑ общей картиной экономики как научной дисциплины
- ☑ терминами и инструментарием всестороннего экономического анализа
- ☑ навыками самостоятельной подготовки различных материалов, работ, письменных и устных презентаций по различным аспектам бизнеса
- ☑ навыками моделирования экономических задач.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение в микроэкономику
- Теория спроса
- Теория предложения
- Теория рынков
- Анализ издержек
- Управление издержками
- Рынок совершенной конкуренции
- Монополии
- Монополистическая конкуренция. Олигополии
- Основы инвестиционного анализа
- Теория общественного благосостояния
- Классификация бизнес-рисков. Концепция управления рисками
- Методы идентификации и анализа рисков
- Основы фондового рынка. Биржевые инструменты. Хеджирование рисков

Основная литература:

1. Ивашковский С.Н. Микроэкономика: учеб. – 2-е изд., испр. и доп.- М.: Дело, 2006.
2. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics): учебник-2-е изд., испр./под ред. А.Грязновой и А.Юданова- М.:КНОРУС, 2006.
3. Микроэкономика. 2-е изд./А.С.Селищев.- СПб: Питер, 2009. (Серия «Учебное пособие»)

Национальная инновационная система

Цель дисциплины:

Изучение вариантов и возможностей построения эффективной национальной системы (НИС), в рамках которой осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий.

Дисциплина дает возможность понять организацию и структуру НИС, поведение ее акторов, их мотивацию к действиям по созданию, хранению и распространению знаний и экономическому использованию знаний. Кульминацией действия системы являются процессы экономически полезного использования знаний, то есть создания и диффузии инноваций. Поэтому в центре внимания курса находятся предприятия, которые, имея мощные стимулы к выживанию в

конкурентной борьбе, организуют производство, стремясь к его развитию за счет инноваций. Важным фактором эффективности НИС, которому уделено значительное внимание, является и организация прямых и обратных связей, в рамках которых взаимодействуют предпринимательская среда и среда, производящая знания – научно-исследовательский комплекс. Изучаются ролевые функции государства в НИС.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами целостного представления о процессах и акторах национальной инновационной системы и их связей между собой, о направлениях государственной политики, способствующей развитию НИС;
- приобретение знания о структуре и типах инновационной деятельности, процессов производства и передачи знаний;
- овладение навыками применения статистических данных для анализа процессов, происходящих в национальной инновационной системе, нахождения их узких мест и точек роста, установления возможностей их развития.

Понятийная основа курса способствует развитию навыка выполнения исследований Национальной инновационной системы, выявлению актуальных проблем ее формирования и развития, а также овладению кругом наиболее актуальных идей и подходов к проектированию НИС.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- о фундаментальные понятия инновационной теории (НИС, инновации, инновационная деятельность);
- о содержание инноваций и инновационной деятельности; типы инноваций;
- о систему мотивации фирмы к инновационной деятельности;
- о институциональную структуру НИС;
- о процессы производства знаний;
- о основные характеристики каналов распространения знаний при создании инноваций;
- о принципы взаимодействия научно-технической и образовательной деятельности,

предгумбольдианские, постгумбольдианские системы и комбинации этих систем;

о - подходы к измерению и анализу процессов национальной инновационной системы;

Уметь:

о ориентироваться в современных направлениях развития теории и практики НИС;

о анализировать компоненты НИС (предпринимательскую среду, процессы передачи знаний, процессы производства знаний и диффузии на входе и выходе инновационной системы);

о применять подходы к анализу и модели НИС на практике при исследовании конкретных механизмов инновационной системы и ее институциональной среды;

о оценивать эффективность процессов НИС, определять факторы, воздействующие на компоненты НИС и связи между ними;

о систему измерений процессов НИС и ее статистическое обеспечение.

Владеть:

о понятийным аппаратом теории НИС;

о методами анализа структуры НИС, соотношения между компонентами НИС; ресурсного обеспечения НИС (в том числе состава каналов передачи знаний; системы финансирования; кадрового обеспечения).

о подходами к выявлению системы стимулов и антистимулов к инновационной деятельности, ее парадигмы;

о навыками экономико-статистического анализа НИС.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Воздействие инновационной деятельности на социально-экономическое развитие.
- Высшее образование
- Институциональная и функциональная структуры процессов инновационной деятельности.
- Институциональная основа взаимодействия государства, бизнеса и системы производства знаний
- Канал трансфера коммерческих знаний
- Каналы передачи знаний. Передача доконкурентных знаний и их трансформация в предконкурентные и конкурентные знания
- Общие характеристики национальной инновационной системы.
- Основные понятия и определения инновационной деятельности и ее элементов
- Основы мотивации фирмы к инновационной деятельности
- Процессы производства знаний
- Роль государственной политики в процессах формирования и функционирования НИС
- Трансформация доконкурентных знаний в конкурентные знания. выращивание новых технологических предприятий

- Трансформация доконкурентных знаний в конкурентные знания. институты перехода через долину смерти.
- Трансформация доконкурентных знаний в предконкурентные знания. Стратегическое партнерство государства и частного бизнеса
- Характеристики научно-исследовательской деятельности.

Основная литература:

1. Национальная инновационная система [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. Г. Голиченко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т) .— М. : МФТИ, 2010 .— 479 с.
2. Концептуальное проектирование инновационных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова .— М. : ЛЕНАНД, 2014 .— 432 с.

Организационный дизайн и стратегия фирмы

Цель дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Организационный дизайн и стратегия фирмы»: дать студентам представление об основных принципах построения и функционирования системы управления организацией, а также освоить основные методы стратегического управления организацией. Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки по разработке и реализации проектов по внедрению организационных изменений в компании.

Задачи дисциплины:

Задачи курса:

- закрепление теоретических знаний по курсу «Организационный дизайн и стратегия фирмы»
- ознакомление студентов с различными принципами, целями и задачами построения организации
- приобретение практических навыков по разработке стратегии организации на основе использования ключевых методов стратегического менеджмента.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

освоение инструментов анализа организации и проведения организационного дизайна.

Уметь:

получать необходимые знания для разработки мер по стабилизации и улучшению конкурентных позиций организации.

Владеть:

навыками по структурированию целей и определению стратегии достижения поставленной цели.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение. Организационные процессы
- Теория принятий решений
- Стратегический дизайн
- Эффективность команд
- Организационная культура
- Политическая система организации
- Мотивация и стимулирование. Управление карьерой
- Управление властью и влиянием
- Управление ростом компании
- Управление организационными изменениями
- Теории стратегического и конкурентного анализа
- Миссия и стратегические задачи организации
- Управление портфелем бизнеса

Основная литература:

1. Х. Грэм, Сондерс Джон, Пирси Найджел. Маркетинговая стратегия и конкурентное позиционирование / Пер. с англ. – Днепропетровск: Баланс бизнес Букс, 2005 – 800 с.
2. Д. Кэмпбел., Дж. Стоунхаус, Б. Хьюстон. Стратегический менеджмент: Учебник / Пер. с англ. Н.И. Алмазовой. –М.: ООО «Издательство Проспект», 2003. – 336 с.
3. К. Роберт С., Н. Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003, 320 с.: ил.

Оценка эффективности инвестиционных проектов

Цель дисциплины:

Сформировать систему знаний о месте инвестиционного проектирования в развитии народного хозяйства и о его значении для повышения стоимости компании, о принципах и методах оценки финансовой реализуемости и экономической эффективности инвестиций в любой сфере бизнеса, учитывающих характеристики рыночной среды и, в частности, их неопределенность.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания финансовой модели инвестиционного проекта, принципов оценки его финансовой реализуемости и экономической эффективности;
- формирование базовых навыков расчета показателей эффективности проекта и использования этих показателей для оценки влияния инвестиций на повышение стоимости компании и на народное хозяйство в целом;
- формирование основных представлений о влиянии макроэкономического окружения на финансовую реализуемость и показатели экономической эффективности инвестиций, об основных методах учета инфляции и влияния участия в проекте нескольких валют, об учете неопределенности условиях реализации инвестиций и связанных с ней рисков.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- состав и основные требования нормативных документов, регламентирующих методы оценки эффективности инвестиционных проектов в России;
- понятийный аппарат изучаемой дисциплины;
- методы калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг);
- принципы и методы оценки эффективности хозяйственных решений в России и за рубежом;
- методы учета инфляции и риска в различных макроэкономических условиях – в стационарных и нестационарных;
- алгоритмы расчеты различных видов эффективности в стационарной и нестационарной экономике.

Уметь:

- формировать модели потока реальных денег рассматриваемого инвестиционного проекта;
- определять реализуемость соответствующего инвестиционного проекта;
- рассчитывать основные показатели эффективности проекта (ЧДД, ВНД и ИД, сроки окупаемости инвестиций);
- учитывать при оценке эффективности специфику различных инвестиционных проектов, в том числе инновационных;
- находить наиболее эффективный проект среди альтернативных.

Владеть:

- техникой расчета показателей эффективности и их использованием для целей оценки проекта и выбора наиболее эффективного;
- методами расчета эффективности инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности;
- проверять устойчивость проверяемых решений;
- знанием типичных ошибок, допускаемых при расчете эффективности.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение. Макроэкономическая ситуация в России
- Виды влияния инфляции и многовалютности на эффективность инвестиционного проекта
- Критериальные показатели оценки эффективности инвестиционных проектов
- О необходимости государственной методики оценки экономической эффективности инвестиционных проектов (официального документа «МР 1999»)
- О необходимости учета инфляции при оценке эффективности, инвестиционных проектов. Проблема прогноза. Принцип умеренного пессимизма
- Основные понятия, задачи и схемы оценки эффективности инвестиционных проектов
- Показатели, характеризующие инфляцию. Инфляция различных валют и валютные курсы
- Принципы оценки эффективности инвестиционных проектов
- Способы учета влияния инфляции на показатели эффективности инвестиционного проекта
- Типичные ошибки при учете влияния инфляции и многовалютности на эффективность проекта. Пакеты прикладных программ для оценки эффективности проектов
- Учет риска и неопределенности при оценке эффективности инвестиционных проектов

Основная литература:

1. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика [Текст] / П.Л

Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк ; Акад. народного хоз. при правительстве РФ ; Ин-т

системного анализа РАН ; Центральный экономико-математический ин-т РАН .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Дело, 2008 .— 1104 с.

2. Риск-анализ инвестиционного проекта [Текст] : учебник для вузов / под ред. М. В. Грачевой .— М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001 .— 351с.

Персональные коммуникации

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области бизнес-коммуникаций с фокусировкой на создание и развитие технологических проектов. Тренировка базовых коммуникационных навыков.

Задачи дисциплины:

- Формирование у студентов начальных навыков по коммуникационной составляющей бизнес-процессов.
- Ознакомление студентов с принципами организации коммуникационной части каждого этапа технологического проекта.
- Формирование системы значимости различных коммуникационных составляющих на различных этапах подготовки и развития проекта.
- Помощь студентам в освоении навыков формирования плана коммуникационной составляющей проекта.
- Тренировка навыков решения вопросов в области бизнес-коммуникаций.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- ☐ виды коммуникаций;
- ☐ базовые структуры любой коммуникации;
- ☐ каналы коммуникации и их особенности

- ☒ методы сбора информации об объектах коммуникации;
- ☒ методы анализа информации;
- ☒ психологические особенности коммуникационного процесса;
- ☒ коммуникационные потребности каждого этапа инновационного проекта;
- ☒ технологии создания эффективной коммуникации;
- ☒ смыслы различных коммуникаций;
- ☒ понятие антикризисных коммуникаций;
- ☒ особенности развития бизнес-процессов с точки зрения коммуникаций;
- ☒ способы создания и инициирования коммуникации, удобной и понятной объектам коммуникаций;
- ☒ коммуникации и взгляды на них с разных точек зрения.

Уметь:

- ☒ пользоваться полученными знаниями для решения задач межличностных коммуникаций;
- ☒ делать правильные выводы из сопоставления результатов коммуникационного процесса;
- ☒ делать качественные выводы при анализе информации, полученной в результате коммуникаций;
- ☒ эффективно использовать информационные технологии и понимать роль СМИ для достижения необходимых бизнес-результатов.

Владеть:

- ☒ навыками освоения большого объема информации;
- ☒ навыками самостоятельной работы в интернете;
- ☒ культурой постановки и моделирования коммуникационных задач для развития инновационных проектов;
- ☒ навыками грамотной обработки результатов переговоров;
- ☒ навыками анализа реальных задач, связанных с особенностями делового и межличностного общения.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Суть межличностной и деловой коммуникации

Основная литература:

1. Карт П., Фокс К. «Преодоление культурных различий. Практическое руководство по международному деловому общению». М.: Фаир-Пресс, 2005.
2. Кинг Л. «Как разговаривать с кем угодно, когда угодно и где угодно». М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
3. Нельсон К. А. «Бизнес этикет. Международные стандарты общения». М.: Интернет-трейдинг, 2005.
4. Уилки Х. «Основы делового общения». М.: Нипро, 2004.
5. Чалдини Р. «Психология влияния». 4-е изд. С-Пб.: Питер, 2004.
6. «Эффективное деловое общение». М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
7. Юри У. «Преодолевая НЕТ, или Переговоры с трудными людьми»
8. Кемп Д. «Сначала скажите "нет". Технологии ведения переговоров, которые профессионалы хотели бы от вас скрыть»
9. Борг Д. «Сила убеждения. Искусство оказывать влияние на людей»
10. Коен Г. «Обо всем можно договориться»

Разработка инновационного продукта. Перспективные технологические рынки

Цель дисциплины:

сформировать у студентов представления и знания о поэтапном процессе разработки инновационного продукта, основных управленческих и инженерных концепциях, современных тенденциях в разработке продуктов, а также текущем состоянии технологических рынков, на которые планируется выводить инновационные продукты, и основных тенденциях их развития в ближне- и среднесрочной перспективе. В процессе обучения студенты должны научиться адаптировать полученные знания и навыки к конкретным условиям запуска и развития технологических проектов.

Задачи дисциплины:

- закрепление теоретических знаний по курсу «Разработка инновационного продукта».

Перспективные технологические рынки»;

- приобретение знаний и навыков в сфере разработки инновационного продукта;
- освоение методов анализа уже созданных продуктов, формирования поэтапного плана разработки продукта, инструментов, применяемых в разработке продукта;
- приобретение знаний и навыков по анализу отдельных технологических рынков и отмечаемых на них тенденций развития.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

поэтапный процесс разработки продукта (от формирования идеи к концепции, рабочему проекту, прототипу и созданию промышленного образца), стадии разработки продукта, основные управленческие и инженерные концепции, современные тенденции в разработке продуктов; знания о ситуации на перспективных технологических рынках и отмечаемых на них тенденций развития.

Уметь:

анализировать уже созданные продукты, выявлять выводы, извлеченные уроки и рекомендации, формировать поэтапный план разработки продукта, применяя знание стадий разработки продукта; анализировать отдельные технологические рынки и тенденции их развития.

Владеть:

базовыми понятиями процесса разработки продукта, инструментами, применяемыми в разработке продукта (напр., разработка продукта с учетом заданной стоимости).

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Разработка новых продуктов. Поэтапный процесс.
- Формирование идеи продукта. Потребности рынка и их подтверждение.
- От идеи к концепции продукта и проектированию.
- Создание прототипа продукта.
- Управление качеством.
- Управление разработкой продукта в корпорации.
- Коммерческие инновации. Современные тренды в разработке продуктов.
- Перспективные технологические рынки.

Основная литература:

1. Ulrich, K. T., Eppinger, S. D., 2012, Product Design and Development (5th Edition). McGraw-Hill, London.
2. Donald G. Reinertsen. 2009, The Principles of Product Development.
3. Boothroyd, G., Dewhurst, P., Knight, W., 2002, Product Design for Manufacturing and Assembly (2nd Edition). Marcel Dekker, New York, NY.
4. Eppinger, S. D., Chitkara, A. R., 2006, "The New Practice of Global Product Development". MIT Sloan Management Review, 47(4), pp. 22-30.
5. Motte, D., Yannou, B., Björnemo, R., 2011, "The specificities of radical innovation". 3rd International Conference on Research into Design - ICoRD'11, Bangalore, January 10-12, 2011, pp. 79-86.

Системная инженерия

Цель дисциплины:

дать студентам представление об основных принципах организации управления сложными многодисциплинарными проектами, а также провести для студентов тренинг по методам системного мышления. Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки по управлению сложносоставными технологическими проектами. В процессе обучения студенты должны научиться адаптировать полученные знания и навыки к конкретным условиям функционирования организаций.

Задачи дисциплины:

- закрепление теоретических знаний по курсу «Системная инженерия. Системное мышление»;
- ознакомление студентов с различными принципами, целями, задачами и приемами управления сложными многодисциплинарными проектами;
- освоение основных инструментов и приемов деятельности по системной инженерии и системному мышлению;
- приобретение практических навыков по организации сложных многодисциплинарных проектов;
- овладение навыками и основными приемами по выработке системного мышления.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ключевые понятия современной системной инженерии;
- цели и задачи инженерной деятельности организации;
- принципы управления инженерной деятельностью организации;
- основные инструменты организации системной инженерной деятельности и методы формирования мышления, основанного на системном подходе;
- принципы образования и динамику развития живых систем.

Уметь:

- использовать инструменты системной инженерной деятельности;
- анализировать информацию в рамках системного подхода к организации управления сложными междисциплинарными проектами;
- проводить системную оценку проекта и выявлять недостающие элементы в описании организационных процессов;
- определять систему целей проекта.

Владеть:

- принципами современной системной инженерии;
- о роли системной инженерии при разработке, постановке в производство и выводе на рынок высокотехнологичных товаров и услуг;
- об основных участниках и процессах инженерной деятельности;
- о взаимосвязи управления организацией и междисциплинарными проектами;
- об основных принципах и методах формирования и оттачивания системного мышления.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение в дисциплину
- Инженерный жизненный цикл
- Системная архитектура
- Системы управления предприятием
- Суть системного мышления
- Системы и модели мышления
- Поиск новых решений
- Риски и системное мышление

Основная литература:

1. SYSTEMS ENGINEERING HANDBOOK. A GUIDE FOR SYSTEM LIFE CYCLE
2. PROCESSES AND ACTIVITIES
3. IEEE Std 1220-1998
4. EIA – 731.1
5. EIA-632
6. ISO/IEC 15288 / ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 — 2005
7. CMMI® for Development, Version 1.3
8. NASA Systems Engineering Handbook
9. Systems Engineering Fundamentals
10. Guide for Integrating Systems Engineering into DoD Acquisition Contracts
11. Framework for the Application of S.E. in the Commercial Aircraft Domain
12. Systems Engineering Guide for Systems of Systems. DoD
13. Донелла Медоуз, «Азбука системного мышления»
14. Питер Сенге, «Пятая дисциплина»
15. Норберт Винер, «Кибернетика и общество»
16. Официальное издание Фонда Г.С. Альтшуллера. Электронная книга. «Введение в ТРИЗ. Основные понятия и подходы. Версия 3.0.»

Теория и методы принятия решений

Цель дисциплины:

- формирование базовых знаний по методам обработки информации и принятия решений в системах управления и инженерных навыков при решении практических задач;
- формирование системы навыков работы с большими массивами информации, снижения размерности информационного пространства с целью выявления эффективных способов управления сложными экономическими процессами.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний по методам обработки информации и принятия решений в

системах управления;

- формирование исследовательских навыков и системного подхода для анализа проблем управления и синтеза решений;
- формирование инженерных навыков для решения практических задачи при проектировании и создании систем управления.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- базовые понятия теории принятий решений,
- общие принципы построения технических и организационных систем управления,
- роль и место информационной и управляющей подсистем в системах управления,
- основные методы обработки информации и принятия решений в системах управления.

Уметь:

- анализировать проблемы управления,
- формулировать цели и задачи управления,
- создавать математические модели систем поддержки принятия решений,
- применять теоретические знания в области методов обработки информации и принятия решений при решении практических задач.

Владеть:

- современным математическим аппаратом построения систем поддержки принятия решений,
- методами и инструментами моделирования систем,
- инженерными навыками разработки систем управления.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Индивидуальные оптимальные решения
- Индивидуальные рациональные решения
- Коллективные решения
- Предмет теории принятия решений

Основная литература:

1. Вероятностно-статистические методы и теории принятия решений [Текст] : [курс лекций] / Ширяев, А. Н. — 2-е изд., новое .— М : МЦНМО, 2014 .— 144 с.
2. Основы теории оптимизации [Текст] : учеб. пособие для вузов: доп. М-вом образования СССР / В. Д. Ногин, И. О. Протодьяконов, И. И. Евлампиев ; под ред. И. О. Протодьяконова .— М. : Высшая школа, 1986 .— 383 с.

Управление наукоемкими проектами

Цель дисциплины:

Обеспечить базовую подготовку студентов в области управления проектами. Дать представление о существующих методологиях управления проектами в сфере ИТ и выработать у студентов практические навыки по их применению, чтобы по окончании одного семестра обучения они были в состоянии подготовить и выполнить на качественном уровне свой первый проект.

Задачи дисциплины:

- ☑ сформировать у студентов широкое представление о том, какие бывают проекты, по каким признакам они различаются и как ими управляют;
- ☑ знание студентами теоретических основ и базовых концепций управления проектами;
- ☑ демонстрация на практических примерах решения ряда прикладных задач, встречающихся при управлении проектами (например, составление плана реализации проекта, составление должностных инструкций участникам проекта, оценка финансовой привлекательности проекта, прогнозирование исполнения проектных работ и пр.);
- ☑ приобретение практических навыков командной работы над программными системами; приобретение навыков работы с современными инструментами управления проектами.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- ☑ модели жизненного цикла проекта;

- ☒ методологию XP;
- ☒ методологию Agile;
- ☒ методологию TDD;
- ☒ методологию Kanban;
- ☒ основы стандарта PMI;
- ☒ методы контроля качества;
- ☒ методологии построения команды;
- ☒ способы формализации и методы принятия решений;

Уметь:

- ☒ управлять коммуникациями проекта;
- ☒ управлять персоналом проекта;
- ☒ планировать и управлять сроками;
- ☒ выявлять и уменьшать риски;
- ☒ управлять ожиданиями заинтересованных лиц;
- ☒ оценивать расходы на ФОТ в разработке проекта;
- ☒ оценивать затраты на оборудование и ПО, необходимые для разработки и эксплуатации проекта;
- ☒ оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости;
- ☒ находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков;
- ☒ обосновать принятые решения в области управления проектом;

Владеть:

- ☒ навыками работы с ПО для управления проектами;
- ☒ методами создания планов проектов;
- ☒ приемами анализа узких мест графиков проекта;
- ☒ методами управления расписанием.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение в управление проектами
- Контроль и мониторинг
- Методы оценки
- Методы управления качеством
- Мультипроектное управление и управление портфелем

- Основы теории ограничений
- Составление плана проекта
- Теория принятия решений
- Управление командой проекта
- Управление расписанием
- Управление ресурсами
- Управление рисками проекта
- Финансовое обоснование проекта

Основная литература:

Герд Дитхелм - Управление проектами, том I. Основы - 2004

Project Management Body of Knowledge PMBOK Guide, 5th Ed - 2013

Harold Kerzner - Project Management A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling - 2013

Том ДеМарко, Тимоти Листер - Вальсируя с Медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения - 2005

Драган З. Милошевич - Набор инструментов для управления проектами - 2008

Е.В. Колосова, Д.А. Новиков, А.В. Цветков - Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами - 2000.

Макконнелл С. - Сколько стоит программный проект (Библиотека программиста) - 2007

Лич Лоуренс - Вовремя и в рамках бюджета – 2010

Орлов А.И. - Теория принятия решений Учебное пособие – 2005.

Физические основы наукоемких технологий

Цель дисциплины:

сформировать целостное представление о физических основах наукоемких технологий, показать тесную взаимозависимость фундаментальных физических задач, технических достижений и методов обработки информации.

Задачи дисциплины:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей,

самостоятельности в приобретении новых знаний.

- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения практических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☒ фундаментальные законы и понятия физики, а также границы их применимости
- ☒ области практического применения законов физики в наукоемких технологиях
- ☒ масштабы используемых в современных технологиях физических величин (энергия, мощность, линейные размеры, скорости)
- ☒ физические основы источников энергии и мощности потоков энергии различных видов, используемых в современных технологиях
- ☒ способы взаимной конверсии различных видов энергии, основные параметры и особенности таких процессов
- ☒ основные способы измерения физических величин, применимые в современных наукоемких технологиях

Уметь:

- ☒ соотносить существующую техническую проблему с физическими основами процессов
- ☒ подбирать физическую теорию, соответствующую масштабам и прочим параметрам технического процесса
- ☒ выбирать основные способы регистрации и измерения физических величин, актуальных для выбранного технологического процесса
- ☒ применять различные математические инструменты решения задач, исходя из сформулированных физических законов; проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

Владеть:

- ☒ анализом физических и технических процессов, выделяя существенные и несущественные аспекты явления; на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели

физических явлений;

☒ основными методами решения физических задач, сочетающих различные разделы физики;

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение. Физика на страже государств.
- Ионосфера и распространение радиоволн. Радиолокация и ей противодействие. СТЭЛС
- Открытие реликтового излучения. Анизотропия реликта.
- Радиоастрономия. Сверхдальняя интерферометрия. РадиоАстрон.
- Гравитационные волны. Эксперимент LIGO.
- Радиационные пояса. Космическая погода. Спутниковая связь. GPS навигация.
- Исследование Земли из космоса. Моделирование климата, ядерной зимы.
- Рентгеновские и гамма астрономия, телескопы, принципы построения изображений.
- Открытие нашей галактики. Цефеиды. Сверхновые Ia. Темная материя. Темная энергия.
- Физика высоких энергий. Ускорители. Космические лучи, эксперименты. Интернет!
- Лазеры. От больших до малых. Ускорение лазером.
- Фотоника Атомные ловушки. Квантовые эксперименты.
- Лазерная спектроскопия. Оптоволокно. Лазеры на гетероструктурах.
- Звездные войны. Лазерное и пучковое оружие.
- "Новый свет, освещающий мир».
- Нанотрубки, фуллерены. Графен.
- Микросхемы. Технологии покрытия и травления поверхности. ACO (ALD) в технологии микросхем и в промышленности.
- Полимеры, жидкие кристаллы. Примеры соединений, свойства.
- Мембранные технологии. Топливные элементы.
- Химия атмосферы. Солнечная постоянная. Энергия биосферы.
- Солнечная энергетика.
- Современная энергетика. Распределенная энергетика. Алюмо-водородная энергетика.
- Ветрогенерация. Проблемы быстрого вращения тел. Детандер-генераторы.
- Основы физических процессов в турбинах. Особенности авиационных турбин. Парогазовый цикл. Цикл ОРЦ.
- Ядерный реактор. Особенности, вопросы безопасности. Топливо. Капсульные необслуживаемые реакторы.
- Реакции ядерного синтеза. Принцип устройства Токамака. Проект ИТЭР.
- Сверхпроводимость. Применение. ВТСП. Датчики СКВИД.
- Синхротронное излучение. Прикладные задачи.
- АСМ, СТМ и БОМ микроскопия. ЯМР, МРТ. Масс-спектрометрия. Физические методы в медицине.
- Вопросы аккумулирования энергии. Энергетика космического аппарата.

Основная литература:

1. Общий курс физики [Текст] : в 5 т. Т. 1 : Механика : учеб. пособие для вузов / Д. В. Сивухин .— 4-е изд., стереотип. — М. : Физматлит , 2002, 2006, 2010, 2014 .— 560 с. — 560 с.
2. Общий курс физики [Текст] : в 5 т. Т. 2 : Термодинамика и молекулярная физика : учеб. пособие для вузов / Д. В. Сивухин .— 4-е изд., стереотип. = 3-е изд., испр. и доп. — М. : Физматлит : МФТИ, 1990, 2003 .— 576 с. — 576 с.
3. Общий курс физики [Текст] : в 5 т. Т. 3, Ч. 2 : Электричество : учеб. пособие для вузов / Д. В. Сивухин .— М. : Наука : Физматлит, 1996. — 320 с.
4. Общий курс физики [Текст] : в 5 т. Т. 4 : Оптика : учеб. пособие для вузов / Д. В. Сивухин .— / 2-е изд., испр. — М. : Наука, 1985 .— 752 с.
5. Общий курс физики [Текст] : в 5 т. Т. 5 : Атомная и ядерная физика : учеб. пособие для вузов / Д. В. Сивухин .— 2-е изд., стереотип. — М : Физматлит : МФТИ, 2002, 2006,2008 .— 784 с.
6. Физико-химические основы субмикронной технологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. П. Алехин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. физ. -техн. ин-т (гос. ун-т) .— М. : МФТИ, 2007 .— 208 с.
- 7.А.Д.Гладун "Фундаментальные основы наукоемких технологий"

Финансовые инструменты технологических рынков

Цель дисциплины:

Дать студентам представление об основных финансовых инструментах технологических рынков, принципах построения и функционирования системы венчурных инвестиций в России и в мире, а также об основных способах привлечения финансирования в венчурные проекты. Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки по разработке и реализации финансовых моделей венчурных проектов и способах их монетизации.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить студентов с принципами, целями, задачами и приемами привлечения инвестиций под технологические инновации
- Помочь им освоить основные понятия и инструменты финансового моделирования венчурных

проектов

- Сформировать практические знания и навыки по работе на рынке венчурных инвестиций
- Сформировать навыки и ознакомить с основными приемами общения с инвесторами

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основы организации и функционирования финансовых рынков
- назначение и условия применения основных инструментов финансовых рынков
- принципы деятельности венчурных фондов и правила их регулирования

Уметь:

- составлять типовые юридические документы при совершении сделки венчурного финансирования
- оценивать финансовые показатели проектов

Владеть:

- навыками финансовой оценки венчурных проектов
- основными правилами организации деятельности инвестиционных и корпоративных венчурных фондов

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Основы финансового рынка
- Инструменты финансовых рынков
- Элементы финансовой модели проекта
- Финансовые показатели проекта
- Венчурная экосистема России. Классы инвесторов.
- Особенности работы инвестиционных и корпоративных венчурных фондов.
- Инвестиционный процесс: финансовые и юридические документы

Основная литература:

- 1) Миркин Я.М. Ценные бумаги и фондовый рынок: Профессиональный курс в Финансовой Академии при Правительстве РФ.- М.: Перспектива, 1995.

2) Берзон Н.И. Рынок ценных бумаг. Ю-Райт, 2015.

Финансы и оценка проектов

Цель дисциплины:

Формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по методологии и организации финансового учета деятельности организаций, а также приобретение современных фундаментальных знаний по оценке компаний и формирование практических навыков в области оценки стоимости различных долей и пакетов акций компаний.

Задачи дисциплины:

- Сформировать систему знаний о финансовом учете как одной из функций предпринимательской деятельности
- Дать представление о современных подходах финансового учета и системе налогообложения деятельности компаний
- Научить методам подготовки и представления финансовых моделей и финансовой информации
- Сформировать понимание места и роли теории и практики оценки как инструмента измерения ценности компании
- Сформировать базовые навыки оценки бизнеса.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы организации финансового учета как одной из функций предпринимательской деятельности
- цели и задачи финансового учета
- современные подходы финансового учета и систему налогообложения деятельности компаний
- методы анализа организации и основные инструменты разработки стратегии

Уметь:

- подготавливать и представлять финансовую информацию
- разрабатывать финансовые модели деятельности предприятия
- проводить оценку бизнеса и активов предприятия

Владеть:

- навыками финансового учета
- базовыми навыками оценки бизнеса.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Цели и задачи курса.
- Принцип двойной записи
- Отчеты
- Учет
- Налогообложение
- Финансовое моделирование
- Введение в оценку
- Стоимость предприятия
- Капитализация прибыли
- Отраслевые коэффициенты
- Ликвидация стоимости

Основная литература:

- 1) Коупленд Т., Колер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний. Оценка и управление.– 3-е изд./Пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2005.
- 2) John D. Stowe, Thomas R. Robinson, Jerald E. Pinto, Dennis W. McLeavey “Analysis on Equity Investments: Valuation”
- 3) Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов. / Пер с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 4)
- 4) Рутгайзер В.М., Будицкий А.Е. Оценка рыночной стоимости коммерческого банка. – М.: Маросейка, 2007.
- 5) Фишмен Д., Пратт Ш., Гриффит К., Уилсон К. Руководство по оценке стоимости бизнеса. Пер с англ. – М.: Квинто-Консалтинг, 2000.
- 6) Антилл Н., Кеннет Л. Оценка компаний: Анализ и прогнозирование с использованием отчетности по МСФО –2-е изд /пер. с англ. – М.: Альпина Паблшерз, 2010.

Экономика и право интеллектуальной собственности

Цель дисциплины:

изучение институтов интеллектуальной собственности и интеллектуального капитала в современной экономике, основанной на знаниях, формирование представлений о видах интеллектуальной собственности и нематериальных активов, особенностях их стоимостной оценки и учета.

Задачи дисциплины:

- формирование целостного представления о нематериальных (неосязаемых) ценностях, их превращении в интеллектуальный капитал и о той роли, которую в этом играет правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности;
- построение математических моделей межотраслевого баланса и экономического равновесия с эндогенным технологическим прогрессом, отражающих отсутствие у знаний, технологий и других неосязаемых ценностей свойства редкости;
- изучение институциональных последствий искусственного придания свойства редкости неосязаемым ценностям за счет введения их правовой охраны;
- ознакомление с подходами и методами стоимостной оценки нематериальных активов и интеллектуальной собственности;
- овладение практическими навыками экономического анализа и расчета стоимостных параметров лицензионных договоров, договоров коммерческой концессии и других соглашений лицензионного типа.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☐ фундаментальные отличия знаний и других нематериальных ценностей, связанные с изначальным отсутствием у них свойства редкости, присущего всем экономическим ресурсам и рыночным товарам;
- ☐ структуру интеллектуального капитала и его составляющих – человеческого, структурного и клиентского капитала;
- ☐ основы теории экономической динамики и равновесия для экономики знаний,

соответствующие математические модели;

☒ принципы формирования стоимости нематериальных активов и, прежде всего, интеллектуальной собственности;

☒ основные подходы к стоимостной оценке нематериальных активов и интеллектуальной собственности; принципы деления предметной области на сегменты и свойственные им особенности оценки.

Уметь:

☒ эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

☒ анализировать и оптимизировать портфели интеллектуальной собственности в инновационных проектах;

☒ применять на практике знания о составе интеллектуального капитала фирмы и управлению его стоимостью в рамках всей фирмы или отдельного инновационного проекта;

☒ рассчитывать примерные стоимостные параметры договоров лицензионного типа, в том числе ставок роялти, приемлемых (предположительно) для обеих сторон по такому договору.

Владеть:

☒ навыками освоения большого объема экономической информации;

☒ навыками самостоятельной работы в Интернете;

☒ культурой постановки и моделирования экономических задач;

☒ навыками грамотной обработки результатов наблюдения и сопоставления с теоретическими данными;

☒ навыками анализа реальных задач, связанных инновациями и защитой интеллектуальной Собственности.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Интеллектуальный капитал и его структура.
- Неосязаемые ценности и рыночные товары
- Патент и патентная заявка как реальные опционы.
- Расчет стоимостных параметров лицензионных соглашений.
- Стоимостная оценка и учет интеллектуальной собственности.

Основная литература:

1. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Н. Козырев, В. Л. Макаров ; Научный совет по эконом. проблемам интелект. собственности при ООИ РАН, Центр. экономико-мат. ин-т РАН, Ин-т проф. оценки, Нац. фонд подготовки кадров .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : РИЦ ГШ ВС РФ, 2003 .— 368 с.
2. Соколов,, Д. Ю. Патентование изобретений в области высоких нанотехнологий [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Д. Ю. Соколов .— М. : Техносфера, 2010 .— 136 с. : ил. — (Мир физики и техники). - Библиогр. в конце глав. - 1500 экз. - ISBN 978-5-94836-248-9 (в пер.).

Экономика, организация и управление технологическими инновациями

Цель дисциплины:

"Экономика, организация и управление ТИ" основаны на понимании и управлении инновационной компанией через организационно-финансовые механизмы путем финансового моделирования бизнес-процессов компании. Финансовое моделирование – это модель будущих временных рядов денежных потоков, которые отражают бизнес-процессы предприятия и взвешенные ожидания различных сценарев. Финансовые модели применяются для принятия решений и оценки предприятий с использованием метода дисконтированных денежных потоков (DCF). С математической точки зрения, финансовые модели являются сложными временными рядами данных, сводимым к полиномам степени n .

Финансовое моделирование широко применяется в ряде профессий, включающих банковское дело, корпоративное финансирование, инвестиционный банкинг, венчурное финансирование, планирование программ государственного стимулирования, и является обязательным навыком создателей малых инновационных предприятий (стартапов). В настоящее время, моделирование на основе DCF является предметом только нескольких монографий (напр. Analysis for Financial Management, Robert Higgins McGraw-Hill/Irwin 2010; Financial Modeling, S.Benninga, MIT Press 2008; Building Financial Models, J.Tija, McGraw-Hill 2009), большая часть которых только кратко рассматривает, как бизнес-процессы стартапов представлены в виде денежных потоков. Как следствие, большая часть знаний, необходимых для построения финансовых моделей, приобретается на работе. Учебная дисциплина " Экономика, организация и управление ТИ" призвана закрыть этот разрыв.

Задачи дисциплины:

В ходе курса обсуждаются теоретические основы, требуемые для понимания финансовых моделей денежных потоков предприятия и их связи с финансовой отчетностью организации. Затем рассматриваются основные компоненты финансовой модели и навыков, необходимых для создания финансовой модели из известных бизнес-процессов и бизнес-модели организации. После этого следует изучение того, как бизнес-модель прилагается к принятию решений в организации, анализу чувствительности и различным методам оценки предприятия, с особым упором на аспекты, специфичные для технологического стартапа. В конце курса студенты должны уметь создать гибкую модель, адекватно описывающую бизнес-кейс предприятия и отвечающую деловым конвенциям. В качестве программного обеспечения для создания бизнес-моделей используется Microsoft Excel.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- Принципы финансового моделирования (консерватизм, гибкость, контроль ошибок)
- Компоненты финансовой модели
- Процесс построения модели
- Теория оценки предприятия и "цены времени" денег
- Основы финансовой математики, применяемой в моделировании
- Создание концептуальной модели предприятия, представляемой в виде денежных потоков
- Создание модели, адекватно определяющей стоимость предприятия по данной модели оценки.

Уметь:

Концептуализировать бизнес-процессы стартапа как компоненты финансовой модели

Определить необходимые модели оценки и инструменты моделирования

Обсуждать подходы к оценке и модели, представляющие их.

Владеть:

Созданием и поддержанием финансовой модели с применением программного пакета Microsoft Excel.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Принципы моделирования
- Анализ и прогнозирование рынка
- Проектирование расходов
- Сводная финансовая модель
- Принятие решений
- Таблица капитализации
- Заключение и повторение пройденного

Основная литература:

1. Экономика, организация и планирование производства на предприятии [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. И. Шепеленко . — / 3-е изд., доп. — Ростов на/Д. : МарТ, 2002 .— 541 с.

2. Институциональная экономика [Текст] : учебное пособие для вузов / А. Н. Олейник .— М. : ИНФРА-М, 2002 .— 416 с.

3. Информационные технологии в экономике [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Карабутов .— М. : Экономика, 2002 .— 207 с.