

03.04.01 Прикладные математика и физика

Очная форма обучения, 2017 года набора

Аннотации рабочих программ дисциплин

Актуальные проблемы передачи технологий

Цель дисциплины:

Познакомить учащихся с актуальными на сегодняшний день проблемами передачи технологий и средствами их решения, включая технические средства патентного поиска, использование открытых инноваций, краудсорсинговых систем.

Задачи дисциплины:

1. Научить студентов использованию системы QUESTEL для патентного, поиска, анализа получаемой информации и построения патентных ландшафтов.
2. Сформировать у студентов адекватные представления о соотношении и применимости в разных ситуациях модели открытых инноваций и традиционной модели инноваций с опорой на собственные разработки фирмы.
3. Обучить студентов составлению лицензионных договоров с учетом быстро меняющейся реальности (появление вспомогательных технических средств и т.д.).

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☑ фундаментальные принципы и конкретные формы передачи технологий в России и за рубежом;
- ☑ структуру национальной инновационной системы и входящей в него инфраструктуры передачи технологий;
- ☑ основы теории экономической динамики и равновесия для экономики знаний, соответствующие математические модели;
- ☑ принципы формирования портфеля интеллектуальных прав, необходимых для передачи технологий;

☒ основные подходы к расчету лицензионных платежей и оценки 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 правовой и экономической информации;

☒ навыками самостоятельной работы в Интернете;

☒ культурой патентного поиска;

☒ навыками грамотной обработки результатов патентного анализа и сопоставления с теоретическими данными;

☒ навыками анализа реальных задач, связанных с передачей технологий, защитой интеллектуальной собственности и инновациями.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Информационные системы патентного поиска и анализа
- Права на РИД, созданные на средства бюджета
- Современные способы передачи технологий в России и мире
- Аукционы по продаже патентов и технологий
- Конфликты интересов при передаче технологий
- Краудсорсинговые системы
- Открытые инновации и сильные и слабые стороны
- Патент и патентная заявка как опцион

Основная литература:

1. Долгин, А. Манифест новой экономики. Вторая невидимая рука рынка [Текст] / А. Долгин .—

[Научное изд.] .— М : АСТ, 2010 .— 224 с. - 5000 экз. - ISBN 978-5-17-069393-1 (в пер.).

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.)

Актуальные проблемы цифровых технологий

Цель дисциплины:

дать студентам представление об актуальных проблемах в области инноваций и развивающихся технологий для создания предпосылок появления синергического эффекта на стыке перспективных технологий.

Задачи дисциплины:

- ☒ сформировать у студентов широкое представление о технологиях, которые будут востребованы в ближайшее десятилетие;
- ☒ донести важность применения научного подхода при реализации методов рекомбинации существующих и развивающихся технологий;
- ☒ обозначить нерешенные до сих пор проблемы.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- ☒ Проблемы создания сильного искусственного интеллекта;
- ☒ Основы SLAM - simultaneous localization and mapping;
- ☒ Технологии приложений блокчейн и смарт-контракты;
- ☒ Технологии проектирования чат-ботов;
- ☒ Подходы проектирования спайковых нейронные сети;
- ☒ Проблемы и методы создания высоконагруженных систем;
- ☒ Современные подходы к виртуализации и представлению изображений;
- ☒ Возможность применения глубокого обучения в финтехе;

☒ Подходы масштабирования agile для управления командами в крупных организациях.

Уметь:

☒ Выявлять проблемы которые имеют потенциальное решение лежащее в области применения перспективных технологий;

☒ Оценить применимость комбинации перспективных технологий для достижения прорывного эффекта.

Владеть:

☒ Приемами анализа и оценки применимости перспективных технологий.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Проблемы создания сильного искусственного интеллекта
- SLAM - simultaneous localization and mapping
- Приложения блокчейн и смарт-контракты
- Чат-боты
- Спайковые нейронные сети
- Проблемы и методы создания высоконагруженных систем
- Современные подходы к виртуализации и представлению изображений
- Возможность применения глубокого обучения в финтехе
- Масштабирование agile для управления командами в крупных организациях

Основная литература:

1. Организационное поведение [Текст] : Основы управления : учеб. пособие для вузов / Дж. М. Джордж, Г. Р. Джоунс ; пер. с англ. Е. А. Климова .— М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003 .— 463 с.
2. Оптические цифровые ассоциативные информационные технологии [Текст] / А. А. Вербовицкий .— М. : АЛЕКС, 2002 .— 75 с.
3. Герд Дитхелм - Управление проектами, том I. Основы - 2004
4. Project Management Body of Knowledge PMBOK Guide, 5th Ed - 2013
5. Harold Kerzner - Project Management A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling - 2013
6. Том ДеМарко, Тимоти Листер - Вальсируя с Медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения - 2005
7. Драган З. Милошевич - Набор инструментов для управления проектами - 2008

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

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

10. Лич Лоуренс - Вовремя и в рамках бюджета – 2010

Аналитические инструменты SAS

Цель дисциплины:

подготовка специалистов, способных использовать программные технологии компании SAS для решения задач анализа данных.

Задачи дисциплины:

изучить языки программирования SAS Base, SAS Macro, SAS SQL, SAS IML, а также базовые возможности библиотеки методов статистического анализа данных SAS STAT для решения задач дисперсионного, регрессионного и кластерного анализа.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

языки программирования SAS Base, SAS Macro, SAS SQL, SAS IML, а также основные процедуры библиотеки статистического анализа SAS STAT для решения задачи дисперсионного, регрессионного и кластерного анализа.

Уметь:

осуществлять преобразования данных и спользованием языков программирования SAS Base, SAS Macro, SAS SQL, SAS IML, строить модели дисперсионного, регрессионного и кластерного анализа с использованием процедур библиотеки статистического анализа SAS STAT.

Владеть:

программным обеспечением SAS Studio в рамках пакета SAS University Edition

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Раздел 1. Аналитическая платформа SAS. Обзор технологий.
- Раздел 2. Язык программирования SAS/BASE.
- Раздел 3. Библиотека методов стат. анализа SAS/STAT
- Раздел 4. Интерактивный язык программирования для обработки матричных данных IML.

Основная литература:

1. Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: основы моделирования и первичная обработка данных. — М.: Финансы и статистика, 1983.
2. Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: исследование зависимостей. — М.: Финансы и статистика, 1985.
3. Айвазян С. А., Бухштабер В. М., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: классификация и снижение размерности. — М.: Финансы и статистика, 1989.
4. SAS/STAT(R) 9.4 User's Guide
5. SAS (R) 9.4 Macro language Reference

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

- Общевоенная 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, 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, своеобразие 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;
- понятным 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 аппарат 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. Теоретико-системные конструкты для концептуального анализа и проектирования [Текст] / С. П. Никаноров .— Препринт .— М. : Концепт, 2006 .— 312 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.

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, используемыми при доказательстве фундаментальных теорем теории арбитража;

техникой, используемой при нахождении интервалов справедливых цен и хеджирующих стратегий в различных моделях, используемых 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. Мишуры, 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.

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, предгумбольдтианские, постгумбольдтианские 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

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.

Основы банковского дела

Цель дисциплины:

теоретическое и практическое ознакомление студентов с основами банковского дела в РФ, получение ими совокупности знаний о характере современной банковской системы РФ, о деятельности коммерческого банка как ее основного звена.

Задачи дисциплины:

- раскрыть экономическое содержание деятельности коммерческого банка, технологию осуществления банком активных, пассивных и комиссионно-посреднических операций, принципы взаимоотношений с клиентами;
- раскрыть организационный аспект деятельности банка: функциональную и управленческую

структуру, полномочия основных подразделений и порядок взаимодействия между собой, процедуру принятия решений.

- ознакомить студента с законодательными и нормативными документами, регулирующими деятельность кредитных организаций в России;
- дать понимание экономического смысла банковских операций и их влияния на экономические процессы в обществе.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- основные экономические и правовые нормы, определяющие деятельность банковской системы РФ и ее отдельных звеньев;
- понимать принципы, организацию и содержание деятельности кредитных организаций, современные тенденции в развитии банковского бизнеса, в содержании банковских продуктов и услуг, в системе управления банком.

Уметь:

- использовать полученные знания при решении конкретных задач банковской практики;
- выполнять основные операции и сделки, вытекающие из статуса банка;
- формировать рекомендации по основным направлениям деятельности банка.

Владеть:

навыками творческого подхода в процессе осуществления банковских операций, анализа и интерпретации финансовой, бухгалтерской и иной информации для оценки кредитоспособности клиента, для принятия управленческих решений.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Финансовый рынок
- Банковская система России
- Коммерческие банки России
- Пассивные операции коммерческого банка
- Активные операции коммерческих банков
- Ликвидность коммерческого банка
- Кредитная политика коммерческого банка
- Межбанковское кредитование
- Кредитование физических лиц

- Обеспечение возвратности кредита
- Инвестиционная политика банка
- Посреднические операции коммерческих банков
- Расчетно-кассовое обслуживание клиентов
- Конверсионные операции банков
- Методы ценообразования в банковской сфере

Основная литература:

1. Банки и банковское дело. Авторы Андрей Балабанов, Виктория Боровкова, 2016
2. Организация деятельности коммерческих банков. Теория и практика. Ахсар Тавасиев, Владимир Мехряков , 2015

Основы инфраструктуры передачи и хранения данных

Цель дисциплины:

обеспечить базовую подготовку студентов в области инфраструктуры передачи и хранения данных. Дать представление о существующих методологиях передачи и хранения данных в сфере ИТ и выработать у студентов практические навыки по их применению.

Задачи дисциплины:

- ☐ сформировать у студентов широкое представление о том, какие бывают методы и способы передачи данных, организация инфраструктуры и вычислений, по каким признакам они различаются и как их применять;
- ☐ знание студентами теоретических основ и базовых концепций инфраструктуры передачи и хранения данных;
- ☐ демонстрация на практических примерах решения ряда прикладных задач, встречающихся при передаче и хранении данных (например, составление плана передачи данных, составление схемы хранения данных, оценка текущей инфраструктуры передачи и хранения данных в организации, планирование изменений в инфраструктуре передачи и хранения данных и пр.);
- ☐ приобретение практических навыков работы над программными системами, связанными с инфраструктурой передачи и хранения данных;
- ☐ приобретение навыков работы с современными инструментами управления инфраструктурой передачи и хранения данных.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☒ Обобщенное устройство датацентра;
- ☒ Общее устройство хранилищ данных;
- ☒ Протокол TCP/IP;
- ☒ Асинхронные протоколы передачи данных;
- ☒ Общее устройство AWS-подобных сервисов;
- ☒ Основы IOT;
- ☒ Основы инфраструктуры ЛВС;
- ☒ Общее устройство бессерверных вычислительных архитектур;
- ☒ Основы культуры DevOps;
- ☒ Устройство образов виртуальных машин и контейнеров;
- ☒ Основы процесса continuous monitoring;
- ☒ Основы подхода «инфраструктура как код»;
- ☒ Протоколы ssh и telnet;
- ☒ Протокол HTTPS.

Уметь:

- ☒ Различать и проектировать хранилища данных;
- ☒ Оценивать применимость протоколов передачи данных для приложения;
- ☒ Проектировать инфраструктуру для применения в AWS-подобных сервисах;
- ☒ Проектировать инфраструктуру для применения в IOT сервисах;
- ☒ Проектировать инфраструктуру для применения в бессерверных вычислительных архитектурах;
- ☒ Проектировать программную архитектуру для поддержки процесса постоянного мониторинга;
- ☒ Проектировать инфраструктуру с применением подхода «инфраструктура как код».

Владеть:

- ☒ навыками культуры DevOps в организации;
- ☒ методами создания проектов инфраструктуры передачи и хранения данных;
- ☒ приемами анализа узких мест инфраструктуры передачи и хранения данных;
- ☒ методами дополнения и развития инфраструктуры передачи и хранения данных.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Устройство датацентра
- Хранилища данных
- Протокол TCP/IP
- AWS-подобные сервисы
- Обзор IoT
- Инфраструктура ЛВС
- Бессерверные архитектуры
- Культура DevOps
- Имаджи и контейнеры
- Continuous monitoring
- Инфраструктура как код
- Протоколы ssh и telnet
- Протокол HTTPS

Основная литература:

1. Администрирование баз данных [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Дж. Уэлдон ; пер. с англ. В. И. Будзко, А. И. Прохорова .— М. : Финансы и статистика, 1984 .— 207 с.
2. Макконнелл С. - Сколько стоит программный проект (Библиотека программиста) - 2007
- 3 Лич Лоуренс - Вовремя и в рамках бюджета – 2010

Оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов

Цель дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний об оценке интеллектуальной собственности и нематериальных активов;
- приобщение обучающихся к различным подходам и методам в данной деятельности;
- вырабатывания навыков поиска и анализа информации по тематике курса.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений об оценке интеллектуальной собственности и нематериальных активов, как виде деятельности;
- ознакомление с различными подходами к оценке нематериальных активов, принципами

выбора видов стоимости и методов оценки в зависимости от целей;

- выработка умения применения теории опционов при оценке НА, использования методов измерения интеллектуального капитала;
- приобщение студентов к практике оценочной деятельности на конкретных примерах.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

☒ термины, основные понятия, относящиеся к предмету; принципы оценки, этапы процедуры и стандарты оценки;

☒ 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;

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

☒ основные подходы к стоимостной оценке нематериальных активов и интеллектуальной собственности.

Уметь:

☒ применять различные подходы к оценке НМА и ИД в зависимости от целей оценки;

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

☒ анализировать и оптимизировать портфели интеллектуальной;

☒ применять на практике знания о составе интеллектуального капитала фирмы и управлению его стоимостью в рамках предприятия;

☒ 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 оценкой нематериальных активов и интеллектуальной собственности.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Доходный подход к оценке нематериальных активов. Доходный метод. Оценка актива, приносящего стабильную прибыль: формализация процедур, последовательность действий, примеры расчетов. Метод освобождения от роялти при дисконтировании прибыли.
- Методы прямого измерения интеллектуального капитала. Структура понятия интеллектуальный капитал. Человеческий капитал, структурный капитал, рыночный капитал. Подходы к оценке ИК. Эконометрическая оценка. Прямые методы оценки ИК. Оценка бизнеса, основанного на знаниях. Институты, законодательство. Учет НА. Институт профессиональной оценки.
- Основные понятия. Цели и организация оценки. Термины объекта оценки. Соотношение оценки ИС и профессиональной оценки. Типы стоимости. Экономические показатели, используемые при оценке ИС. Организация оценки ИС, требования к ее проведению, стандарты оценки ИС и НМА.
- Практика оценочной деятельности. Особенности спроса на услуги по оценки ИС и НМА. Инвестиционная стоимость портфеля прав при реализации проекта. Оценка ущерба при нарушении исключительных прав. Оценка товарных знаков. Особенности оценки результатов ИС при финансировании из бюджета и общественных фондов.
- Применение теории опционов при оценке нематериальных активов. Введение в теорию ценообразования на опционы. Продвинутое методы оценки. Оценка патентов и патентных заявок. Обзор методов. Патенты как реальные опционы. Проблемы и решения. Оценка товарных знаков с использованием опционов.
- Рыночный и затратный подходы к оценке нематериальных активов. Отраслевые стандарты для стоимостной оценки, концепции и ограничения, источники данных. Метод Рейтинга/ранжирования. Проблемы интерпретации. Правила Бегунка для определения стоимостной оценке. Правило 25%.
- Учет рисков. Выбор ставки дисконта. Определение ставки дисконта и учет факторов риска. Расчет ставки дисконта. Выбор безрисковой ставки.

Основная литература:

1. Долгин, А. Манифест новой экономики. Вторая невидимая рука рынка [Текст] / А. Долгин .— [Научное изд.] .— М : АСТ, 2010 .— 224 с. - 5000 экз. - ISBN 978-5-17-069393-1 (в пер.)
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.)

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.

Патентная политика фирмы

Цель дисциплины:

рассмотрение комплекса проблем, возникающих на пути создания, защиты и коммерциализации промышленной собственности, возможные стратегии их решения.

Задачи дисциплины:

- представление проблемы создания, охраны и использования промышленной собственности, а также пути их решения;
- ознакомление с технологией защиты промежуточных и итоговых результатов научных разработок;
- овладение навыками подготовки заявок на охрану объектов промышленной собственности;
- изучение основных методов передачи технологий и ознакомление с принципами заключения договоров на передачу технологий.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ☒ методы выявления охраноспособных технических решений;
- ☒ особенности правовой защиты служебных изобретений и способах стимулирования изобретательской активности в рамках действующего законодательства по интеллектуальной собственности;
- ☒ методы проведения патентных исследований, направленных на определение технического уровня в анализируемой области и выявление тенденций развития технических объектов в

данной области;

☒ нормативные документы, определяющие цели и задачи деятельности патентного подразделения;

☒ формирование патентно-лицензионной политики организации;

☒ методы получения правовой охраны и защиты РИД в Российской Федерации, странах дальнего зарубежья, странах СНГ и странах, ранее являвшихся республиками СССР;

☒ виды отечественной и зарубежной патентной документации, стандартах Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), касающихся патентной документации;

☒ использование патентной документации при проведении маркетинговых исследований;

☒ значение анализа отечественной и иностранной патентной документации при проведении научно-исследовательских работ, в том числе НИР по защите информации;

☒ способы применения международной патентной классификации и патентной классификации США для традиционного поиска в массивах документов на бумажном носителе и автоматизированного поиска в машиночитаемых базах патентных документов;

☒ значение процессов трансфера технологий для инновационного развития отраслей народного хозяйства, в том числе для модернизации систем защиты информации;

☒ место интеллектуальной собственности в процессе трансфера технологий;

☒ методы и практике работы с изобретателями;

☒ методику проведения переговоров при заключении лицензионных договоров о передаче технологий;

☒ структуру и специфические особенности договоров о передаче технологий, заключаемых с зарубежными партнерами.

Уметь:

☒ правовые способы для охраны и защиты РИД в РФ и за рубежом;

☒ знания патентной документации для проведения информационных поисков в отечественных и зарубежных базах данных;

☒ методы определения потенциальных реципиентов и продавцов технологий;

☒ комплекс требований законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность государственных органов, должностных лиц, общественных организаций и граждан в сфере обеспечения защиты информации и охраны интеллектуальной собственности при реализации процессов, связанных с передачей технологий.

Владеть:

□ основными методами определения стоимости лицензий, связанных с трансфером технологий, содержащих РИД;

□ порядком разрешения гражданско-правовых споров, возникающих в связи с нарушением прав на РИД и положений договоров о передаче технологий.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Институт патентных поверенных. Общественные организации по охране интеллектуальной собственности.
- Международное сотрудничество в области охраны товарных знаков. Международная регистрация товарных знаков. Правовая охрана товарных знаков на региональном уровне.
- Нематериальные активы предприятия. Использование РИД в деятельности предприятия.
- Охрана изобретений на международном и региональном уровне. Международные соглашения в области охраны промышленной собственности. Региональные патентные системы.
- Охрана товарных знаков. Сущность товарных знаков. Условия охраноспособности обозначений. Заявка на регистрацию товарного знака. Наименования мест происхождения товаров.
- Патентная информация. Особенности патентной информации и ее использование. Патент как информационный продукт. Международная патентная классификация. Виды патентной документации. Поиск патентной информации на бумажных носителях и с использованием электронных баз данных.
- Патентная охрана изобретений в России, США, странах ЕС и государствах СНГ.
- Патентно-лицензионная политика организации.
- Правовая охрана полезных моделей. Признаки полезной модели. Получение прав на полезную модель.
- Правовая охрана промышленных образцов. Эволюция и современное состояние патентной охраны промышленных образцов. Условия патентоспособности промышленных образцов в РФ. Заявка на выдачу патента.
- Способы распоряжения РИД, защита интеллектуальных прав.
- Экспертиза изобретений в России. Подача заявки в патентное ведомство. Рассмотрение заявки в патентном ведомстве.

Основная литература:

1. Патентоведение [Текст] : учебник для вузов / [Е. И. Артемьев и др.] ; под ред. В. А. Рясенцева .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1976 .— 269 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.)

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.

Теория финансов

Цель дисциплины:

является формирование у студентов комплекса фундаментальных знаний в области современных финансов, образующих теоретическую базу для понимания изучения и работы на современных рынках капитала.

Задачи дисциплины:

дать представление о ключевых концепциях теории финансов, лежащих в основе анализа эффективности управления компанией;

· осветить важнейшие проблемы современных финансов, характерные как для развитых, так и для растущих рынков, и пути возможной адаптации основных моделей к специфическим условиям растущих рынков;

· дать представление о принципах определения требуемой доходности на совокупный капитал компании и освоить современные модели оценки риска и вознаграждения за риск на развитых и растущих рынках капитала;

· ознакомить с концепциями, объясняющими формирование стоимости отдельных активов,

портфелей активов и целостного комплекса активов в виде капитала акционерной компании и современными теоретическими моделями, раскрывающими факторы изменения ее величины

- показать различие между базисными (акции и облигации) и производными (опционы) финансовыми активами с точки зрения методов их ценообразования;
- дать представление о новых направлениях в концепциях и моделях ценообразования на базовые финансовые активы;
- научить применять модели оценки опционов к финансовым и реальным активам,
- продемонстрировать основные подходы к определению оптимальной структуры капитала и дивидендной политики, которую может выбрать компания;
- научить анализировать финансовые аспекты агентской проблемы и корпоративного управления;
- дать представление о значимости поведенческого фактора в современной теории финансов;
- показать основные проблемные области современной теории финансов и понимать возможные направления решения этих проблем в ближайшее десятилетие;
- продемонстрировать роль фактора глобализации в развитии базовых финансовых концепций, а именно – новые модели оценки финансовых активов, возникновение проблемы эффективности глобальных рынков капитала.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- теоретические основы и ключевые понятия финансов;
- сущность финансов и их роль в жизнедеятельности современного общества;
- структуру и принципы построения финансовой системы государства;
- основы управления финансами.

Уметь:

- определять взаимосвязь финансов с другими экономическими категориями и законами;
- давать оценку эффективности проводимой в государстве финансовой политики;
- сравнивать особенности функционирования финансов в России с аналогичными процессами в зарубежных странах.

Владеть:

- существующим инструментарием финансового анализа к исследованию финансовых

процессов во всех подсистемах финансовой системы.

- умением выполнять задачи, связанные с финансовым планированием и финансированием деятельности всех субъектов рынка.
- Оценкой возможности инвестирования финансовых ресурсов в соответствии с конъюнктурой финансовых рынков.
- функционалом финансового аналитика.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Сущность, функции и звенья финансов. Финансы в общественном воспроизводстве и системе денежных отношений. Финансовая система страны, ее сферы и звенья. Эволюция финансовой системы.
- Финансовый рынок и его роль в экономическом развитии страны.
- Управление финансами. Финансовый механизм и финансовая политика. Финансовое планирование и прогнозирование. Финансовый контроль и его организация.
- Государственные расходы.
- Государственные доходы.
- Бюджет как центральное звено системы финансов государства. Бюджетное устройство и бюджетная система. Бюджетный федерализм. Бюджетная классификация.
- Доходы и расходы государственного бюджета. Бюджетный процесс. Казначейское исполнение бюджетов. Система межбюджетных отношений.
- Внебюджетные фонды.
- Государственный и муниципальный кредит. Государственный долг.
- Страхование как финансовая категория, ее специфика, сферы, отрасли.
- Воздействие финансов на экономику и социальную сферу.
- Принципы организации финансов экономических субъектов в разных сферах деятельности. Финансы граждан (домашних хозяйств). Финансы коммерческих и некоммерческих организаций.
- Международные финансы. Особенности функционирования финансовых систем в экономически развитых странах.

Основная литература:

1. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. Издательство «Тройка-Диалог». Москва. Олимп бизнес. 1997.
2. Шарп У., Александер Г., Бэйли А. Инвестиции. Издательство «Инфра-М». Москва. 1997
3. Вахрин П.И., Нешиной А.С. Финансы: Учеб. М.: Маркетинг, 2000
4. Государственный бюджет: Учеб. пособие // Т.В.Сорокина. – Мн.: БГЭУ, 2003.

5. Жук И.Н., Киреева Е.Ф., Кравченко В.В. Международные финансы: Учеб. пособие/ под общей редакцией И.Н.Жук. Мн.: БГЭУ,2001
6. Заяц Н.Е. Теория налогов: Учеб.- Мн.: БГЭУ, 2002.
7. Налоги: Учебник / под общ. ред. Н.Е. Заяц и Т.И. Василевской. Мн.: БГЭУ. – 2000.
8. Налоги и налогообложение: Учеб./ Под общ. Ред. Н.Е.Заяц. Мн.: Выш. шк., 2004.
9. Теория финансов. Учебное пособие / Под ред. Н.Е. Заяц, М.К. Фисенко. – Мн.: БГЭУ, – 2005.
10. Финансы / Под ред. Проф. В.В.Ковалева. М,: ООО «ТК Велби», 2003.
11. Финансы: Учебник для вузов /под ред. Л.А. Дробозиной. М.: ЮНИТИ, 2002.

Трансфер технологий

Цель дисциплины:

Дать студентам теоретические знания и практические навыки по проведению комплекса работ, связанных с передачей технологий, а именно с диагностикой инновационных технологий, системным анализом технологий, тактикой и стратегией передачи технологий.

Задачи дисциплины:

- ☒ изучить научно- технические, правовые и экономические аспекты, связанные с передачей знаний на базе лицензионных соглашений между договаривающимися сторонами.
- ☒ проанализировать роль трансфера технологий для достижения лидирующих позиций государства в мировой экономике.
- ☒ рассмотреть существующую систему трансфера технологий за рубежом, в первую очередь в США, и в Российской Федерации.
- ☒ проанализировать структуру лицензионных соглашений, связанных с трансфером технологий, обратить внимание на специфику заключения лицензионных договоров в РФ.
- ☒ отметить значение патентной и не патентной документации, ноу-хау при подготовке и заключении лицензионных договоров.
- ☒ указать на роль венчурного бизнеса для технологического прогресса государства.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- правовые основы охраны объектов промышленной собственности в РФ и за рубежом;
- принципы составления заявок на охрану объектов промышленной собственности;
- основы промышленного законодательства по промышленной собственности;
- принципы составления лицензионных соглашений на передачу технологий;
- особенности патентной документации как источника новейшей технической информации.

Уметь:

- работать с патентной документацией;
- применять на практике знания по выявлению изобретений и оформлению заявок на их правовую охрану;
- готовить проекты соглашений на передачу технологий внутри страны и за рубежом.

Владеть:

- навыками анализа трендов развития технологий на основе патентных исследований, включая исследование публикаций в патентно-ассоциированной литературе.
- методами эффективного поиска патентных и патентно-ассоциированных документов в отечественных и зарубежных базах данных.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Защита промышленной собственности за рубежом.
- Интеллектуальная и промышленная собственность.
- Международные заявки на патент. Договор РСТ.
- Особенности взаимодействия с зарубежными партнерами.
- Патентная информация, основные базы данных.
- Передача технологий внутри страны.
- Право на объект промышленной собственности.
- Правовая охрана изобретений. Патенты и полезные модели.
- Правовая охрана промышленных образцов.
- Региональные патентные системы.
- Система международных договоров в рамках ВОИС.
- Товарные знаки и их охрана.

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 интеллект. 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. Карпухина, С. И. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Текст] : учебник для студ.вузов / С. И. Карпухина .— М. : Международные отношения, 2004 .— 400 с. -

Библиогр.: с.397-399. - 2000 экз. - ISBN 5-7133-1201-1(в пер.).

Управление технологическими 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
- Методы оценки
- Составление плана проекта
- Управление рисками проекта
- Финансовое обоснование проекта

- Контроль и мониторинг
- Управление расписанием
- Основы теории ограничений
- Управление интеграцией
- Управление ресурсами
- Методы управления качеством
- Управление командой проекта
- Мультипроектное управление и управление портфелем

Основная литература:

1. Финансовые риски [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ , Ин-т мировой экономики и междунар. отношений РАН .— М. : Дело, 2008 .— 176 с.
2. Параллельное программирование многопоточных систем с разделяемой памятью [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Г. Тормасов .— М : Физматкнига, 2014 .— 208 с.
3. Герд Дитхелм - Управление проектами, том I. Основы - 2004
4. Project Management Body of Knowledge PMBOK Guide, 5th Ed - 2013
5. Harold Kerzner - Project Management A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling – 2013

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. АСО (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 аккумуляции 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"

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 интеллект. собственности при ООН 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 интернета

Цель дисциплины:

Экономика интернета включает теоретические и практические концепции экономики интернет.

Задачи дисциплины:

- Освоят принципы разработки интернет-стратегии, изучат существующие виды рекламных кампаний в интернете, научатся определять и выделять целевую аудиторию.
- Освоят инструментарий интернет-маркетинга.

- Освоят основные экономико-математические модели экономики интернета из следующих разделов: бизнес-модели, статистической теории игр, теоретико-игровые подходы к машинному обучению, подходы к ранжированию для поиска и рекламы, вычислительной рекламных моделей.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- основные макроэкономические показатели экономики интернета, тенденции на рынке электронной коммерции;
- основные инструменты Интернет-маркетинга, подходы к выбору инструментов для конкретных задач кампаний и формированию сбалансированного Интернет-медиамикса;
- функционал основных систем веб-аналитики, установку, настройку систем Yandex. метрика и Google.analytics, методики проведения сплит-тестирования, юзабилити;
- подходы к разработке продающих веб-сайтов, посадочных страниц;
- принципы медиапланирования, расчета воронки продаж и конверсии;
- жизненный цикл и понятие лояльности пользователей;
- подходы к разработке продающих веб-сайтов, посадочных страниц;
- принципы медиапланирования, расчета воронки продаж и конверсии;
- жизненный цикл и понятие лояльности пользователей;
- методы поисковой оптимизации, принципы работы поисковых систем, методы анализа сайта и разработки семантического ядра;
- принципы построения маркетинговых коммуникаций с использованием социальных сетей;
- инструменты для построения коммуникаций с целевой аудиторией;
- подходы к подбору инструментов PR для целей и задач компании;
- подходы к написанию продающих текстов;
- инструменты маркетинговых коммуникаций Outbound интернет-маркетинга;
- принципы медиапланирования контекстной и медийной рекламы в интернете;
- практики проведения контекстных, медийных, email и мобильных рекламных кампаний;
- принципы формирования семантического ядра, написания эффективных объявлений;
- подходы и приемы повышения эффективности контекстной рекламы;
- существующие форматы медийной рекламы, принципы ценообразования;

- существующие инструменты для проведения e-mail-рассылок;
- подходы к разработке макетов эффективных писем;
- основные площадки мобильной рекламы;
- принципы медиапланирования мобильных рекламных кампаний;
- модели принятия решений;
- модели статистической теории игр;
- теоретико-игровые модели машинного обучения;
- работы по ранжированию для поиска и рекламы;
- модели рекламы на основе вычислений.

Уметь:

- определять свободные ниши на рынке электронной коммерции;
- выбирать инструменты интернет-маркетинга, разрабатывать стратегию в интернете;
- устанавливать и настраивать системы веб-аналитики, рассчитывать показатели эффективности вложений в рекламу;
- разрабатывать макет продающих страниц сайта, формировать медиапланы;
- анализировать и давать содержательную интерпретацию о результатах веб-аналитики;
- разрабатывать макет продающих страниц сайта, формировать медиапланы;
- анализировать и давать содержательную интерпретацию о результатах веб-аналитики;
- разрабатывать стратегию SEO-продвижения, применять инструменты SEO-анализа и оптимизации;
- проводить оптимизацию внутренних и внешних факторов;
- применять инструменты построения маркетинговых коммуникаций в социальных сетях;
- использовать инструменты для мониторинга социальных медиа;
- пользоваться инструментами управления репутацией;
- определять лидеров мнений и выстраивать с ними взаимоотношения;
- создавать продающие тексты;
- использовать инструменты онлайн-журналиста;
- создавать эффективные призывы к действию;
- формировать семантическое ядро для контекстной рекламы;
- подбирать площадки для проведения медийных рекламных кампаний;
- проводить e-mail рекламные кампании;
- формировать семантическое ядро для контекстной рекламы;

- выбирать стратегию показов и пользоваться инструментами;
- формировать медиапланы для проведения медийных рекламных кампаний. - формировать стратегию проведения email-рассылки;
- разрабатывать медиапланы для мобильных рекламных кампаний.

Владеть:

- инструментарием в сфере связей с общественностью в сети Интернет;
- навыками разработки интернет-стратегии, медиапланирования, анализа конкурентов, продвижения и оптимизации интернет-площадок.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Email-маркетинг.
- Social Media Marketing (SMM).
- Баннерная реклама
- Веб-аналитика.
- Интернет- PR.
- Классификация и общие постановки моделей Интернет-экономики.
- Контекстная реклама.
- Макроэкономика и микроэкономика интернета.
- Мобильная реклама.
- Поисковая оптимизация (SEO).
- Продающие тексты.
- Разработка Интернет-стратегии.
- Разработка продающих сайтов.

Основная литература:

1. Алгоритмы телекоммуникационных сетей [Текст] : в 3 ч. : учеб. пособие для вузов. Ч. 2. Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Internet / Ю. А. Семенов .— М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007 .— 829 с.
2. Все об Internet [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Э. Крол ; пер. с англ. С. М. Тимачева .— Киев : ВНУ, 1995 .— 592 с. - Предм. указ.: с. 573-577. - ISBN 5-87419-001-5.
3. Персональный компьютер, Internet и электронная почта [Текст] : курс для самых начинающих и не только пользователей ПК / Е. Нечаева .— М. : Познавательная книга плюс, 1999 .— 192 с.

Язык Python и библиотеки обработки данных

Цель дисциплины:

Выработать у обучающихся набор навыков, необходимый для анализа данных на практике.

Задачи дисциплины:

1. Научить основам программирования на Python
2. Познакомить слушателей курса с пакетами:
 - a. NumPy
 - b. SciPy
 - c. Matplotlib
 - d. Pandas
 - e. Vokeh
3. Научить применять Python и перечисленные выше пакеты для решения задач, возникающих в процессе анализа данных на практике

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Какие задачи позволяют решать перечисленные в п.1 пакеты, в каких практических ситуациях возникают эти задачи, какие именно из перечисленных пакетов для языка Python и какие инструменты в них следует применять в каждом конкретном случае.

Уметь:

Решать с помощью языка Python и перечисленных в п. 1 пакетов задачи, возникающие в процессе анализа данных, т.е. уметь увидеть стандартную задачу в практической, понять, какие методы решения в данном случае применимы, спланировать и реализовать решение задачи с помощью инструментов, рассмотренных в курсе.

Владеть:

Основами программирования на Python, пакетами для анализа данных, перечисленными в пункте 1, навыками моделирования реальной задачи с помощью инструментов, представленных в этих пакетах.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение в решение задач машинного обучения на Python
- Знакомство с языком Python и пакетами для анализа данных
- Решение модельных задач анализа данных и объектно-ориентированное программирование в Python

Основная литература:

1. Официальная документация по пакетам

2. Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython

(<http://www.amazon.com/Python-Data-Analysis-Wrangling-IPython/dp/1449319793>)