03.04.01 Прикладные математика и физика

Очная форма обучения,2017 года набора

Аннотации рабочих программ дисциплин

Автоматизация корпоративного документооборота

Цель дисциплины:

- освоение студентами основ документооборота в организации, существующих стандартов документооборота заложенных в линейке решений «1С: Документооборот 8».

Задачи дисциплины:

- получить представление об областях применения документооборота в различных типах организаций, в том числе в органах государственной власти;
- получить представление о механизмах построения бизнес-процессов документооборота;
- освоить технологию организации процесса документооборота в организации.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основы документооборота в организации;
- существующие стандарты документооборота, заложенные в линейке решений «1С: Документооборот 8»;
- особенности построения системы электронного документооборота с применением «1С: Документооборот 8»;
- области применения документооборота в различных типах организаций, в том числе в органах государственной власти.

Уметь:

- оценивать ситуацию в организации до начала внедрения и разрабатывать необходимые требования к системе управления документооборотом.

Владеть:

- механизмами построения бизнес-процессов документооборота;

- методами оптимизации документооборота, в том числе с использованием возможностей «1С: Документооборот 8»;

- технологией организации процесса документооборота в организации.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Роль и место документооборота в организации.
- Методологическая основа документооборота.
- Специфика проектов внедрения электронного документооборота.
- Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе «1С: Документооборот 8».
- Методологическая основа для внедрения СЭД.
- Организационная поддержка и управление рисками проекта.

Основная литература:

1. Фирма 1С Комплект вопросов сертификационного экзамена по программе «1С:Документооборот 8» с примерами решений Учеб. Пособие – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2011 – 86,: ил.

2. Грянина Е.А., Харитонов С.А. Секреты профессиональной работы с программой 1С:Зарплата и управление персоналом 8. Расчеты по оплате труда. Издание 2 (артикул 4601546093981) – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2015. – 646 с.

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 "Общевоенная 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 "Общевоенная 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 "Общевоенная 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.

Интеграция информационных систем

Цель дисциплины:

изучение механизмов, с помощью которых «1С: Предприятие 8» обменивается данными, взаимодействует с другими системами.

Задачи дисциплины:

 освоить технологию интеграции и обмена данными в программном продукте «1С: Предприятие 8».

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

 основные понятия, касающиеся интеграции информационных систем;

 существующие стандарты интеграции информационных систем;

 особенности построения интеграции и обмена данными в «1С: Предприятие 8».

Уметь:

 настраивать интеграцию нескольких информационных систем.

Владеть:

 базовыми средствами работы с XML;

 технологиями OLE и COM.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Web сервисы.
- XDTO.
- XML.
- Интернет технологии.
- Обмен данными.
- Общие принципы работы с файлами.
- Технологии OLE, COM.

Основная литература:

1. Гончаров Д.И., Хрусталева Е.Ю. Технологии интеграции 1С:Предприятия – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2009 – 358 с.,: ил.

Информационная поддержка учетных, производственных и управленческих процессов

Цель дисциплины:

всестороннее изучение функционала конфигурации «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» в части учета затрат, производственного процесса и анализа результатов производства.

Задачи дисциплины:

 рассмотреть возможности предоставляемые программой для решения задач производственного учета, управления производственными затратами и расчета себестоимости;

 освоить методику использования производственного функционала УПП;

 научиться проводить анализ структуры объектов, реализующих рассматриваемый функционал.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные возможности функционала конфигурации «1С: Предприятие 8. Управление производственным предприятием» в части учета затрат, производственного процесса и анализа результатов производства.

Уметь:

- проводить анализ структуры объектов, реализующих рассматриваемый функционал.

Владеть:

- методикой использования производственного функционала УПП.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Классификация затрат, особенности учета различных видов затрат.
- Назначение и состав основных и вспомогательных регистров учета затрат и выпуска.

- Обзор подсистемы управления производством. Настройки учетной политики.
- Подсистема оперативного учета производства.
- Производство по давальческой схеме.
- Расширенная аналитика учета номенклатуры и затрат.
- Учет выпуска продукции.
- Учет затрат на производство. Учет материальных и прочих затрат.
- Учет незавершенного производства. Распределение материалов и прочих затрат на выпуск регламентными документами.

Основная литература:

1. Гартвич А.В. Планирование покупок производства и продаж в «1С:Преприятие 8» Учеб. Пособие – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2006 – 1604,: ил.

Информационные технологии в управлении финансами

Цель дисциплины:

- ознакомление с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО) и реализации этих стандартов в программном продукте «1С: Управление производственным предприятием 8».

Задачи дисциплины:

 получить представление о теоретических аспектах международного учета;

 более подробно рассмотреть вопросы, связанные с подготовкой консолидированной финансовой отчетности, учетом финансовых активов, особенностями первого применения МСФО;

 выявить сходства и различия требований российского бухгалтерского учета и МСФО.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

 основные принципы МСФО;

 общие требования к подготовке финансовой отчетности;

 о применении МСФО в мире.

Уметь:

 проанализировать требования российского бухгалтерского учета и МСФО на сходства и различия.

Владеть:

 общей информацией об МСФО;

 общим представлением о стандарты IAS и IFRS.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Вступление. Цели курса. Ограничения курса.
- Общая информация об МСФО. Применение МСФО. Материалы по МСФО
- Общие требования к подготовке финансовой отчетности
- Основные принципы МСФО. Элементы финансовой отчетности
- Первоначальное применение МСФО
- Учет внеоборотных активов
- Учет оборотных активов
- Финансовый результат

Основная литература:

1. Берко И.А. Учет и отчетность по МСФО в 1С:Предприятие 8.0 в вопросах и ответах Учеб. Пособие – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2005 – 218,: ил

Информационные технологии в управлении человеческими ресурсами

Цель дисциплины:

изучение вопросов учета кадров, регламентированного действующим законодательством РФ, и способов автоматизации процессов управления человеческими ресурсами с использованием программы «1С: Зарплата и управление персоналом 8».

Задачи дисциплины:

 получить представление об основных объектах типовой конфигурации;

 научиться работать с подсистемой регламентированного кадрового учета, получать унифицированные формы по учету кадров, а также подготавливать различные

стандартизированные отчеты;

 узнать о способах взаимодействия кадровых и расчетных служб предприятия для достижения наибольшей автоматизации в работе и исключения «дублирования» операций;

 научиться работать с подсистемой управления персоналом для решения задач, продиктованных внутренними потребностями предприятия в персонале;

 научиться грамотно использовать возможности программы в своей повседневной работе.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

 фундаментальные основы учета кадров, регламентированного действующим законодательством РФ;

 основные возможности подсистемы «Управление персоналом», ее назначение;

 состав объектов реализующих информационную модель учета;

 способы автоматизации процессов управления человеческими ресурсами с использованием программы «1С: Зарплата и управление персоналом 8».

Уметь:

 построить информационную модель учета человеческих ресурсов;

 работать с подсистемой управления персоналом для решения задач, продиктованных внутренними потребностями предприятия в персонале;

 грамотно использовать возможности программы в своей повседневной работе.

Владеть:

 инструментами управления человеческими ресурсами;

 практическими навыками работы с подсистемой регламентированного кадрового учета, получать унифицированные формы по учету кадров, а также подготавливать различные стандартизированные отчеты.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Знакомство с конфигурацией.
- 9Инструменты управления человеческими ресурсами.
- Общие сведения о подсистеме управления персоналом.
- Учет кадров (персонала).

Основная литература:

1. Фирма 1С Комплект вопросов сертификационного экзамена по программе «1С:Зарплата и управление персоналом 8» с примерами решений Учеб. Пособие – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2011 – 364,: ил.

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 1
- 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 4т.] / 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 основополагагающие 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, 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. Фёльмер, 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. Нешитой ;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, 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

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Воздействие инновационной деятельности на социально-экономическое развитие.
- Высшее образование
- Институциональная и фукциональная 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.

Организационное проектирование и оптимизация бизнес-процессов предприятия

Цель дисциплины:

освоение студентами технологии организационного проектирования и оптимизации бизнес-процессов, для участия в проектах, связанных с повышением эффективности управления предприятием, внедрением автоматизированных систем управления, проведением организационных изменений.

Задачи дисциплины:

- получить представление о системе управления предприятием с точки зрения процессного подхода;
- изучить методологии организационного проектирования и совершенствования бизнес-процессов;
- освоить практические инструменты описания, моделирования и оптимизации организационных структур и бизнес-процессов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- что такое организационная система;
- что такое бизнес-процесс;
- как устроен бизнес с системной точки зрения, и какие подсистемы необходимо выделять при моделировании бизнес-процесса;
- как устроен бизнес с точки зрения процессной модели, и как выделить базовые процессы;
- как внедрить новую систему управления;
- с какими проблемами можно столкнуться в ходе моделирования и оптимизации бизнес-процесса.

Уметь:

- выстраивать деятельность по исследованию, моделированию и оптимизации бизнес-процессов;
- строить модель бизнес-процесса;
- проводить оптимизация модели бизнес-процесса и оргструктуры.

Владеть:

- технологиями оптимизации моделей процессов и проектирования новой организационной структуры;

- методами исследований организационных систем;

- способами диагностики систем управления;

- методами устранения типичных проблем внедрения новой системы управления.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Введение в основы системного подхода к исследованию организационных систем.
- Диагностика системы управления компанией
- Моделирование бизнес-процессов.
- Принципы внедрения новой системы управления.
- Технология оптимизация моделей процессов и проектирование новой организационной структуры.

Основная литература:

1. Куприйчук А. Д. Организационное проектирование и оптимизация бизнес-процссов: Учеб. пособие. – М.: ЗАО «1С», 2008. – 101 с.: ил.

2. Куприйчук А. Д. Инструкция по технологии исследования сложных оргсистем: Учебное пособие. – М. 2005

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.

Стандартизация и менеджмент качества

Цель дисциплины:

знакомство с общими принципами менеджмента качества, стандартом ISO 9001:2008 и

примерами его применения, основными принципами проведения аудита, освоение техники эффективного выполнения внутреннего аудита и составления отчетности.

Задачи дисциплины:

 получить представление о структуре и требованиях стандарта ISO 9001:2008;

 получить об основных понятиях СМК;

 освоить технологию внутреннего аудита системы менеджмента качества на основе ISO 19011:2002.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

 терминологии менеджмента качества;

 требования стандарта ISO 9001:2008;

 структура документации системы менеджмента качества и общий подход к разработке документов.

Уметь:

 выполнять каждый этап внедрения СМК.

Владеть:

 основными принципами проведения аудита;

 техникой эффективного выполнения внутреннего аудита и составления отчетности.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Аудит.
- Аудиторы.
- Методы проведения аудита.
- Системы менеджмента качества.
- Требования стандарта ISO 9001:2008.

Основная литература:

1. ГОСТ Р ИСО 9001:2008 (ISO 9001:2008)

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 решенийУчебное пособие – 2005

Управление образовательной и инновационной деятельностью

Цель дисциплины:

Цель дисциплины - освоение принципов организации структуры инновационного предприятия, теоретических основ автоматизации управления инновационным предприятием, ознакомление с моделью автоматизации управленческих процессов. знакомство с основными приемами работы с программным комплексом «1С: Управление школой» и системе «1С: Образование 4» в части программы «1С: ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ».

Задачи дисциплины:

 сформировать представление об основах информационной поддержки организации инновационной деятельности на малом инновационном предприятии;

 изучить теорию и практику автоматизации управления инновационной деятельностью в структуре предприятия и мониторинга жизненного цикла инновационного проекта;

 воспитать соответствующий уровень информационной культуры, необходимый для адаптации к динамично развивающемуся рынку высоких технологий и успешного внедрения ИТ в структуру управления инновационным предприятием;

 развить потенциал самостоятельной оценки рисков и позитивного эффекта при внедрении систем автоматизации управления деятельностью малого предприятия;

 развить логический подход к планированию, умение обобщать, выделять главное, использовать стратегическое мышление, развить способность достигать поставленных целей;

 формирование навыков владения основами работы с программами «1С: ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» и «ХроноГраф 3.0 Мастер» и методикой их внедрения в практику деятельности образовательных учреждений.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

 теоретические основы автоматизации управления инновационным предприятием;

 принципы организации структуры инновационного предприятия;

 нормативно-правовые аспекты информатизации образовательного учреждения (ОУ);

 локальные нормативные документы и этапы организации работы по информатизации ОУ;

 последовательность и содержание этапов внедрения и сопровождения информационных систем.

Уметь:

 внедрять системы автоматизации управления деятельностью малого предприятия;

 внедрять в практику деятельности образовательных учреждений программы «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» и «ХроноГраф 3.0 Мастер».

Владеть:

 практическими навыками автоматизации управления инновационной деятельностью в структуре предприятия и мониторинга жизненного цикла инновационного проекта;

 моделью автоматизации управленческих процессов;

 классификацией образовательных учреждений с точки зрения развития ИКТ-инфраструктуры;

 концепцией и методикой продвижения и внедрения в деятельность образовательных учреждений информационных систем администрирования учебного процесса «ХроноГраф 3.0 Мастер» и «1С:ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ».

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Основные понятия и определения инновационной деятельности, МИП и систем автоматизации управления деятельностью МИП.
- Общие принципы организации МИП, базовая структура МИП.
- Типовые бизнес-процессы управления проектами на МИП.
- Модель автоматизации управленческих процессов.
- Нормативно-правовые и методические аспекты информатизации общеобразовательного учреждения на основе комплексного внедрения программ «1С: ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» и «ХроноГраф 3.0 Мастер».
- «ХроноГраф 3.0 Мастер» – информационная система планирования и оперативного управления учебным процессом образовательного учреждения.
- «1С: ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» – многофункциональная информационная система автоматизации администрирования деятельности и создания общей информационной базы данных образовательного учреждения.
- «1С: ХроноГраф Школа 2.5 ПРОФ» – многофункциональная информационная система автоматизации администрирования деятельности и создания общей информационной базы данных образовательного учреждения.

Основная литература:

1. Инновационный менеджмент: учебник для вузов/ С.Д.Ильенкова, Л.М.

2. Хелен С. Кук, Карен Тейт. Управление проектами. М.: Поколение, 2007

3. Управление организацией: Учебник/Под. ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 1999.

4. ООО «1С-Учебный центр №3» Азы программирования в системе «1С:Преприятие 8.2» – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2012. – 264с.: ил.

5. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю 1С:Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2009. - 874 с.: ил.

Управление проектной и научной деятельностью

Цель дисциплины:

Дать студентам системное представление об особенностях учета ОС, НМА, хозинвентаря, кадрового и зарплатного учета, ведения бухгалтерского и налогового учета и формирования разнообразной отчетности: стандартной, регламентированной, по МСФО в рамках управления проектной или научной деятельностью.

Задачи дисциплины:

- получить представление об особенностях проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ;
- получить представление о потребностях проектно-ориентированных компаний.;
- освоить методологию проектного управления и управления портфелем проектов в научной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- особенности проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Уметь:

 вести учет основных средств, НМА и НИОКР.

Владеть:

 методологией проектного управления и управления портфелем проектов в научной деятельности.

К содержанию дисциплины относятся основные разделы курса:

- Настройка учетной политики.
- Планирование ремонтов и обслуживания основных средств.
- Получение отчетности по МСФО.
- Регламентированная отчетность.
- Регламентированный учет, УСН, ЕНВД, налог на прибыль, НДС.
- Управление кадрами.
- Учет и начисление заработной платы.
- Учет нематериальных активов и расходов на НИОКР.
- Учет основных средств и нематериальных активов
- Учет спецодежды и спецоснастки.

Основная литература:

1. Берко И.А. Учет и отчетность по МСФО в 1С:Предприятие 8.0 в вопросах и ответах Учеб. Пособие – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2005 – 218,: ил.

2. Фирма "1С" Сборник задач для подготовки к экзамену "1С:Специалист" по конфигурированию и внедрению бухгалтерской подсистемы в прикладных решениях "1С:Предприятия 8" (артикул 4601546102409) – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2015. – 181 с.

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 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"

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, 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 использование 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 различных 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.