Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ»**

**(ГУУ)**

Утверждаю

Проректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Образовательная программа высшего образования  
**«Инноватика»**

(наименование образовательной программы)

Направление подготовки

27.03.05 «Инноватика»

(код) (наименование направления подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/магистр)

Москва

2016

Программа государственного экзамена: образовательная программа высшего образования Инноватика направление подготовки 27.03.05 Инноватика квалификация бакалавр

СоставителИ:

*Профессор, доктор экономических наук* ***А.Т. Волков***

*Профессор, доктор экономических наук* ***С.Ю. Ляпина***

*Профессор, доктор технических наук* ***Г.С. Рахутин***

*Профессор, кандидат технических наук* ***О.В. Аристов***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***В.Н. Гришин***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***П.М. Гуреев***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***В.В. Дегтярева***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***Е.Н. Дуненкова***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***Е.А. Какаева***

*Доцент, кандидат технических наук* ***С.Д. Нифагин***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***И.С. Прохорова***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***С.И. Онищенко***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***О.И. Салун***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***В.С. Устинов***

*Доцент, кандидат экономических наук* ***А.А. Фаюстов***

*Ассистент* ***Н.В. Смирнова***

Ответственный редактор

*заведующий кафедрой*

*управления инновациями,*

*доктор экономических наук, профессор* ***А.Т. Волков***

Обсуждена

*на заседании кафедры*

*управления инновациями*

Протокол от «24» марта 2016 г. № 8

Обсуждена и одобрена

*на заседании Ученого совета*

*Института отраслевого менеджмента ГУУ*

Протокол от «21» апреля 2016 г. № 8

**1.** **ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Государственный экзамен по направлению подготовки бакалавров 27.03.05 Инноватика образовательная программа Инноватика проводится в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по окончании полного теоретического курса обучения и сдачи последней экзаменационной сессии.

К Государственному экзамену допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей.

Задачей Государственного экзамена является определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников бакалавриата.

Проверка знаний студентов проводится по всем учебным дисциплинам, которые включает программа и учебный план их подготовки.

В состав экзаменационных вопросов включаются вопросы учебных дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального цикла, определяющих уровень компетенций выпускников по направлению «Инноватика». Вместе с тем, уровень знаний по базовым вопросам взаимосвязан с подготовленностью студентов в области дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла.

Высокий уровень подготовки студентов по направлению «Инноватика» определяется составом, структурой и взаимосвязью всего комплекса дисциплин учебного плана.

Государственная экзаменационная комиссия назначается приказом ректора университета в составе квалифицированных преподавателей ведущих кафедр и представителей работодателей.

Экзамен включает ответы студентов на теоретические вопросы. Государственная экзаменационная комиссия оценивает глубину знаний выпускниками базовых и смежных дисциплин, задавая во время экзамена дополнительные вопросы. Оценку выставляет каждый член комиссии, затем председатель выводит итоговую оценку, которая является окончательной. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания студентов:

Оценку «отлично» получают студенты, давшие развернутые ответы на все вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии.

Оценку «хорошо» получают студенты, давшие в целом правильные ответы на вопросы экзаменационного билета, но допустившие терминологические неточности, либо не сумевшие ответить на часть дополнительных вопросов государственной экзаменационной комиссии.

Оценку «удовлетворительно» получают студенты, давшие неполные ответы на вопросы экзаменационного билета, либо не сумевшие полностью ответить на один из вопросов экзаменационного билета, либо не сумевшие ответить ни на один из дополнительных вопросов государственной экзаменационной комиссии.

Оценку «неудовлетворительно» получают студенты, не сумевшие ответить ни на один из вопросов экзаменационного билета.

В процессе сдачи государственного экзамена проверяется владение студентами следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 - способность использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.

ПК-2 - способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом.

ПК-3 - способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности.

ПК-4 - способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения.

ПК-5 - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

ПК-6 - способность анализировать проект (инновацию) как объект управления.

ПК-7 - способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта.

ПК-8 - способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда.

ПК-9 - способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов.

ПК-10 - способность к работе в коллективе; организации работы малых коллективов (команды) исполнителей.

ПК-11 - способность применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.

ПК-12 - способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

ПК-13 - способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.

ПК-14 - способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов.

ПК-15 - способность разрабатывать проекты реализации инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту.

ПК-16 - способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов.

ПК-17 - способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем.

ПК-18 - способность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП Инноватика представлена ниже.

**Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП Инноватика**





**2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ**

| **№ п/п** | **Дисциплина (раздел)** | **Кол-во часов** | **Лектор** | **Кол-во вопросов** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Электротехника и электроника | 144 | О.В. Аристов | 2 |
|  | Маркетинг в инновационной сфере | 180 | А.Т. Волков | 7 |
|  | Управление интеллектуальной собственностью | 144 | А.Т. Волков | 5 |
|  | Управление инновационными проектами | 144 | В.Н. Гришин | 5 |
|  | Коммерциализация технологий | 72 | П.М. Гуреев | 2 |
|  | Инновационное предпринимательство | 72 | В.В. Дегтярева | 2 |
|  | Инфраструктура нововведений | 108 | Е.Н. Дуненкова | 2 |
|  | Стратегический менеджмент | 108 | Е.А. Какаева | 2 |
|  | Анализ рисков | 108 | С.Ю. Ляпина | 2 |
|  | Управление исследованиями и разработками | 144 | С.Д. Нифагин | 2 |
|  | Управленческий учет | 144 | С.И. Онищенко | 4 |
|  | Коммерческая оценка инвестиций | 108 | С.И. Онищенко | 2 |
|  | Теоретическая инноватика | 144 | И.С. Прохорова, В.С. Устинов | 4 |
|  | Метрология, стандартизация и сертификация | 144 | А.А. Фаюстов | 2 |
|  | Алгоритмы решения нестандартных задач | 180 | В.Н. Гришин | 2 |
|  | Финансирование инновационной деятельности | 144 | О.И. Салун | 6 |
|  | Основы реинжиниринга бизнес-процессов | 144 | О.И. Салун | 1 |
|  | Управление инновационной деятельностью | 180 | С.И. Онищенко | 5 |
|  | Безопасность жизнедеятельности | 72 | Н.В. Смирнова | 3 |
|  | Промышленные технологии и инновации | 180 | А.А. Фаюстов | 5 |
|  | Механика и технологии | 108 | А.А. Фаюстов | 2 |

**3.** **СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

**РАЗДЕЛ I. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

1. **Функциональные части современных микропроцессоров**

Функциональная структура микропроцессоров. Операционная, управляющая и интерфейсная функциональные части микропроцессоров: их назначение и схема взаимодействия. Особенности и области применения однокристальных, многокристальных и секционных микропроцессоров.

1. **Основные направления снижения энергопотребления электрических и электронных устройств**

Энергосбережение на предприятии: технологии и новые возможности. Применение новых поколений осветительных приборов. Разработка и внедрение новых источников энергии. Применение новых технологий обработки видеосигналов. Миниатюризация на основе нанотехнологий.

**РАЗДЕЛ II. МАРКЕТИНГ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ**

1. **Цели, функции и элементы маркетинга. Роль маркетинга в инновационной сфере**

Маркетинг. Маркетинг организации. Принципы маркетинга. Основные функции маркетинга. Нужда. Потребность. Запрос. Товар. Обмен. Сделка. Рынок. Маркетинговые инновации. Факторы, тормозящие разработку нового продукта.

1. **Понятие «продукт» в маркетинге. Факторы, влияющие на процесс принятия решений потребителем новой продукции, и их характеристика**

Продукт: комплекс свойств для удовлетворения нужд потребителя. Три главных типа продукта: потребительские товары, промышленные товары и услуги. Классификация потребительских товаров. Жизненный цикл продукта.

Факторы, влияющие на поведение потребителей: экономические; географические; социальное положение; род занятий; образ жизни. Логические факторы, побуждающие к покупке. Психологические факторы, побуждающие к покупке. Культура и давление со сторон и своего круга. Возраст и стадия жизненного цикла семьи.

1. **Маркетинговые исследования**

Маркетинговые исследования. Результаты маркетинговых исследований. Причины проведения маркетинговых исследований. Цели и задачи маркетинговых исследований. Виды маркетинговых исследований. Степень периодичности. Программы проведения исследований.

1. **Стратегия сегментации рынков: дифференцированный, недифференцированный и концентрированный маркетинг**

Сегментация рынка научно-технической продукции. Требования, предъявляемые к сегментам рынка. Интенсивность потребления. Приверженность товарной марке. Требования, предъявляемые к сегментам рынка: размер, возможность измерения, различия и сходство, доступность.

1. **Сбытовая политика. Политика продвижения. Личные продажи**

Создание сбытовой сети. Определение длины канала распределения. Протягивающее и проталкивающее распределение. Менеджмент отношений торговый агент-покупатель. Активные и пассивные личные продажи. Стимулирование продаж: ценовое, ценностное, демонстрация. Стимулирование продавцов и покупателей.

1. **Политика ценообразования на инновационную продукцию**

Стратегическая ценовая политика. Ценовая и неценовая конкуренция. Тактическая ценовая политика. Ценообразование на основе издержек, оценок спроса, анализа цен конкурентов. Психология восприятия цены. Снижение цен и предоставление скидок. Повышение цен.

1. **Особенности рекламы высокотехнологичной продукции. Связи с общественностью**

Прямая реклама. Почтовая рассылка деловых предложений. Реклама во время проведения выставок и ярмарок. Издание каталогов и проспектов. Включение сведений о разработках в рекламные материалы торгово-промышленной палаты, выставок, презентаций и другие комплексные информационные материалы. Формирование отношений с властью. Создание благоприятного имиджа организации в глазах общественности. Связи со средствами массовой информации. Отзыв разработок для устранения дефектов.

**РАЗДЕЛ III. УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ**

1. **Законодательство Российской Федерации по защите интеллектуальной собственности. Патентование изобретений.**

Основные положения законодательства Российской Федерации по защите интеллектуальной собственности. Охранный документ на изобретение. Различия между автором изобретения и патентообладателем. Составление заявки на выдачу патента на изобретение. Виды экспертизы. Защитная и информационная функции патента. Патентная чистота.

1. **Трансфер технологий. Покупка и продажа лицензий на изобретения**

Виды и особенности лицензий. Цели покупки и продажи лицензий. Лицензия. Простая лицензия. Полная лицензия. Исключительная лицензия. Ноу-хау. Лицензионный договор. Формы оплаты лицензионных договоров.

1. **Товарные знаки. Знаки обслуживания. Наименования места происхождения товаров. Коммерческие обозначения. Марочная политика. Регистрация товарных знаков**

Товарные знаки (знаки обслуживания). Регистрация товарного знака. Перечень объектов, отказываемых в регистрации. Наименование места происхождения товара. Марка. Преимущества и недостатки марочного изделия. Выбор наименования марки. Стратегии марки. сильная и слабая марки, частная марка, коллективная марка.

1. **Организационные, технические и физические способы защиты интеллектуальной собственности и коммерческой тайны предприятия**

Перечень сведений, составляющих коммерческую тайну предприятия и организации. Взаимосвязь и соотношение понятий «коммерческая тайна» и «интеллектуальная собственность». Прозрачность и секретность. Разработка мероприятий по защите стратегических намерений предприятий и организаций, корпоративных и маркетинговых планов. Охрана тайны коммерческих сделок и переговоров.

Способы защиты информации от несанкционированного доступа. Определение каналов утечки информации. Деление информации между работниками. Доступ к конфиденциальной и секретной информации и учет ее знания и использования.

Технические средства защиты информации. Физическая защита служебных зданий. Системы сигнализации. Защита программного продукта, баз данных и другой информации, находящейся в компьютере.

1. **Защита права собственности на литературные, художественные и научные произведения, исполнительскую деятельность артистов, звукозапись, радио- и телевизионные передачи (авторское право и смежные права)**

Понятие авторского права, регулирующего имущественные и другие отношения, возникающие в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства. Смежное право, регулирующее вопросы использования фонограмм, исполнения произведений искусства, передач эфирного и кабельного вещания. Права публикатора произведения.

**РАЗДЕЛ IV. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ**

1. **Понятие и признаки проекта**

Понятие проекта. Классические определения термина «Проект» согласно основным методологиям управления проектами (толковый словарь Вебстера, Project Management Institute, Project Management Body of Knowledge, английская ассоциация проект-менеджеров, германский стандарт DIN 69901, Мировой Банк, Оперативное руководство № 2.20). Отличительные признаки текущей и проектной деятельности. Примеры проектов. Основные отличия инновационного и инвестиционного проекта. Понятие программы проектов. Формирование портфеля проектов.

1. **Жизненный цикл проекта. Целеполагание, успех проекта**

Понятие цели проекта. Требования к формулированию целей проекта согласно методологии SMART. Примеры формулировки целей проекта по SMART. Понятия жизненного цикла проекта и фазы проекта. Жизненный цикл проекта и продукта. Примерное содержание фаз жизненного цикла проекта. Жизненный цикл инновационного проекта.

1. **Планирование проекта**

Устав проекта: понятие и важность составления устава проекта на ранних стадиях управления проектом. Содержание основных разделов устава проекта. Участники проекта и их основные ролевые функции. Организационная структура проекта (Organization Business Structure). Преимущества и недостатки основных типов организационных структур проекта (функциональной, проектной, слабой матричной, сильной матричной, сбалансированной матричной структур). Влияние организационной структуры на проект.

1. **Реализация проекта**

Иерархическая структура работ проекта (Work Business Structure). Основные задачи декомпозиции проекта. Алгоритм и правила декомпозиции проекта. Подходы к построению иерархической структуры работ Подтверждение окончательности декомпозиции. Наиболее типичные ошибки при декомпозиции проекта. Построение и использование матрицы ответственности и матрицы коммуникаций: основные правила и ошибки.

1. **Риски инновационного проекта**

Понятие неопределённости и риска в инновационном проекте. Факторы неопределённости. Идентификация и анализ рисков. Циклическая модель управления рисками при реализации проекта (идентификация рисков, качественный и количественный анализ рисков, планирование реагирования на риски проекта, мониторинг и контроль рисков). Границы управления рисками проекта. Основные методы реагирования на риск. Применение матрицы «вероятность-воздействие».

**РАЗДЕЛ V. КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. **Понятия «трансфер технологий» и «коммерциализация технологий»**

Сущность понятий «трансфер технологий» и «коммерциализация технологий». Основные отличия и взаимосвязь трансфера и коммерциализации технологий. Пути получения дохода при коммерциализации технологий. Правило трансфера технологий. Этапы трансфера и коммерциализации научно-технических разработок.

1. **Способы и формы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС)**

Характеристики научно-технической разработки как товара. Логистика научно-технического трансфера. Цель коммерциализации ОИС. Этапы трансфера и коммерциализации научно-технических разработок. Использование ОИС в собственном производстве. Внесение прав на ОИС в уставный капитал предприятия. Передача прав на использование ОИС другим юридическим (физическими) лицам. Обобщенная классификация трансфера технологий. Коммерческий и некоммерческий трансфер.

**РАЗДЕЛ VI. ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

1. **Сущность и характеристика инновационного предпринимательства**

Предпринимательство в классических экономических теориях. Вклад Ричарда Кантильона, Жана Батиста Сэя, Йозефа Шумпетера, Питера Друкера в развитие учения о предпринимательстве. Общие признаки предпринимательства. Модели предпринимательства: классическая (традиционное, репродуктивное, рутинное предпринимательство) и инновационная. Российское законодательство о предпринимательстве.

Сущность инновационного предпринимательства. Инновационное предпринимательство как процесс коммерческого использования продуктовых, технологических и социальных инноваций.

1. **Конкурентные отношения и стратегии в инновационном предпринимательстве**

Конкурентные стратегии и их виды. Особенности инновационного поведения предприятий и организаций. Классификация инновационного поведения на рынке. Базовые инновационные стратегии и их выбор. Виоленты. Эксплеренты. Патиенты. Коммутанты. Соответствие классификаций организационного инновационного поведения (по Л.Г. Раменскому и Х. Фризевинкелю).

**РАЗДЕЛ VII. ИНФРАСТРУКТУРА НОВОВВЕДЕНИЙ**

1. **Сущность, структура, проблемы развития инновационной системы Российской Федерации**

Национальная инновационная система (НИС). Четыре основных типа инновационных систем (по Б. Амаблью, Р. Барре и Р. Буайе): «рыночная» (США и Великобритания), «мезо-корпоратистская» (Япония), «социал-демократическая» (скандинавские страны) и «интеграционно-европейская» (Германия, Франция, Нидерланды и Италия). Общие цели всех национальных инновационных систем. Опыт зарубежных стран в данной области. Формирование мирового научно-технологического пространства, унификация составляющих международной научно-инновационной инфраструктуры, стандарты, системы сертификации, механизмы охраны прав интеллектуальной собственности и т. п. Основные направления развития НИС. Элементный состав национальных инновационных систем. Эффективное развитие и функционирование национальной инновационной системы. Факторы, формируемые и развиваемые национальной инновационной системой. Роль государства в национальной инновационной системе. Роль предпринимательского сектора в национальной инновационной системе. Соотношения между ролями государства и предпринимательского сектора.

1. **Роль инновационной инфраструктуры и ее составляющих в активизации инновационной деятельности.**

Инфраструктура инновационной деятельности.

Функции инновационной инфраструктуры. Новые инновационные предприятия – самостоятельные субъекты рынка, являются основным механизмом и инструментом формирования эффективного государственно-частного инновационного партнерства. Поддержка малого инновационного бизнеса, создание малых инновационных предприятий. Цели функционирования инновационной инфраструктуры.

Составляющие инновационной инфраструктуры: производственно-технологическая; финансовая; информационно-консалтинговая, культурно-образовательная, территориальная.

**РАЗДЕЛ VIII. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

1. **Оперативное (отраслевое) и общее внешнее окружение**

Понятие отрасли и отраслевого окружения. Анализ доминантных отраслевых характеристик (характеристик перспективы роста рынка, перспективы получения прибыли и перспективного изменения конкурентной ситуации). Использование модели конкурентных сил отрасли (по М. Портеру) для анализа конкурентной ситуации. Общая оценка привлекательности отрасли. Угрозы и возможности конкурентной среды.

1. **Формулирование и анализ стратегических альтернатив и выбор стратегии**

Понятие стратегии. Иерархия стратегий. Коллективные стратегии: альянсы конкурирующих и неконкурирующих фирм. Корпоративные стратегии: стратегии стабилизации; стратегии роста; стратегии сокращения (свертывания). Базовые стратегии бизнеса (конкуренции): стратегия лидерства, основанного на низких издержках; стратегии дифференциации; стратегии фокусирования. Стратегии активной конкуренции: наступление и оборона. Методы выбора стратегий.

**РАЗДЕЛ IX. АНАЛИЗ РИСКОВ**

1. **Неопределенность и риски в инновационной деятельности организации: понятие, виды, характеристика и влияние на инновационный процесс**

Понятие неопределенности и ее виды: субъективная и объективная, 1-го и 2-го рода, полная неопределенность. Формы неопределенности: неизвестность, неоднозначность (противоречивость), неточность (недостоверность, нерепрезентативность), непредсказуемость (стохастическая изменчивость). Источники неопределенности. Связь неопределенности и риска в процессе инновационной деятельности организации.

Риск как экономическая категория. Атрибуты риска. Факторы риска. Формы проявления риска в процессе инновационной деятельности. Типовые подходы к классификации рисков инновационной деятельности.

Формализованное описание риска. Параметры риска: степень и мера риска. Цена риска как критерий выбора рисковых решений в процессе инновационного развития организации.

Динамика и масштабы влияния риска на результаты инновационной деятельности. Рисковая ситуация в процессе инновационного развития организации: стадии ее жизненного цикла, их характеристика, особенности управленческих решений по стадиям жизненного цикла.

1. **Анализ рисков инновационной деятельности: цели, направления, методы и процедуры. Интерпретация результатов анализа рисков для принятия решений по управлению инновациями**

Цели и задачи анализа рисков инновационной деятельности. Виды и направления анализа рисков инновационной деятельности: априорный, текущий, апостериорный. Особенности анализа рисков по стадиям жизненного цикла рисковой ситуации.

Формальная процедура анализа рисков. Идентификация рисков. Определение признаков идентификации рисков. Границы допустимых значений показателей инновационного развития: порядок определения и оценка значений.

Классификация рисков: цели, правила проведения. Типовые классификационные группы рисков и цели их выделения для управления процессами инновационной деятельности. База знаний о рисках: создание, сопровождение и применение в практике управления инновациями.

Оценка рисков инновационной деятельности: цели и особенности. Показатели, характеризующие риски: степень и мера риска. Цена риска. Количественные и качественные оценки риска. Методы количественной оценки риска: математические, логические, экспертные. Методы качественной оценки рисков.

Интерпретация результатов анализа рисков и принятие решений в процессе управления рисками инновационной деятельности.

Рискоаналитик: функциональные задачи и компетенции в процессе инновационной деятельности на предприятии. Консалтинг в области анализа рисков в инновационной сфере деятельности.

**РАЗДЕЛ X. УПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯМИ И РАЗРАБОТКАМИ**

1. **Система управления сферой научных исследований и разработок в современной России**

Принципы управления научной и научно-технической деятельностью. Прогнозирование направлений развития науки и технологий в конкурентной среде. Государственная научно-техническая политика: формирование и реализация. Система законодательных и исполнительных органов управления научной сферой. Приоритетные научные направления. Критические технологии. Программно-целевое управление наукой. Федеральные целевые программы: «Национальная технологическая база», «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» и др.

1. **Методика проведения научных исследований**

Принципы научного исследования. Структура исследовательского процесса. Формулирование целей исследования. Разработка гипотезы исследования. Постановка задач исследования. Понятие предмета и объекта исследования. Выбор методов и разработка методики исследования. Оформление результатов научного исследования: ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам и ГОСТ 7.32.2001 ССИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Особенности научного языка. Подготовка научного доклада.

**РАЗДЕЛ XI. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ**

1. **Классификация затрат в управленческом учете**

Классификация затрат для расчета себестоимости произведенной продукции и определение размера прибыли: входящие и истекшие затраты; прямые и косвенные; основные и накладные; входящие в себестоимость и затраты отчетного периода; одноэлементные и комплексные; текущие и единовременные.

Классификация затрат для принятия управленческих решений и планирования: постоянные (условно-постоянные) и переменные; принимаемые и не принимаемые в расчет; вмененные (упущенная выгода); предельные и приростные; планируемые и непланируемые.

Классификация затрат для контроля и регулирования: регулируемые и нерегулируемые.

1. **Учет затрат в зависимости от полноты и оперативности учета**

Методы учета затрат в зависимости от полноты учета: калькулирование полной и неполной (по переменным затратам) себестоимости.

Методы учета затрат в зависимости от оперативности учета: учет фактических и нормативных затрат. Факторы, влияющие на формирование нормативов трудовых и материальных затрат.

1. **Анализ отклонений: цели, характеристика, методы**

Статический и гибкий бюджеты: характеристика, формирование, анализ.

Факторный анализ отклонений по прямым трудовым и материальным затратам: в зависимости от цены и использования ресурса.

1. **Анализ безубыточности: цели и задачи, методы**

Цели, особенности анализа безубыточности, основные допущения. Методы анализа безубыточности: математический метод; метод маржинального дохода; графический метод.

**РАЗДЕЛ XII. КОММЕРЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ**

1. **Оценка эффективности инвестиционных проектов**

Определение расчетного периода, шагов расчета при оценке эффективности. Потоки денежных средств: виды, особенности формирования.

Дисконтирование, норма дисконта.

Основные методы обоснования эффективности инвестиционного проекта: чистого дисконтированного дохода, срока окупаемости, индекса доходности, среднегодовой рентабельности, внутренней нормы доходности, расчет точки безубыточности.

1. **Финансовая экспертиза проектов**

Устойчивость проекта: понятие, сущность, методика расчета.

Чувствительность проекта: понятие, сущность, методика расчета.

Особенности расчета устойчивости и чувствительности в зависимости от показателей проекта. Взаимосвязь показателей чувствительности и устойчивости проекта.

**РАЗДЕЛ XIII. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИННОВАТИКА**

1. **Экономические теории начала ХХ в., лежащие в основе развития инноватики как области научных знаний: исторический контекст, авторы, сущность и влияние на современные положения теории инноваций**

Исторические и социально-политические предпосылки возникновения теории инноваций (инноватики). Становление и развитие теории инноваций. Основные экономические и философские теории, положенные в основу современной теории инноваций. Классическая политическая экономия о динамике производства. Теория промышленно-капиталистических циклов.

Теория длинных волн Н. Д. Кондратьева. Длинные волны, или большие циклы конъюнктуры: стадии, периоды, продолжительность, причины возникновения, движущие силы (факторы), влияние на общественное развитие. Закономерности («правильности») экономического развития.

Вклад Й. Шумпетера в теорию инноваций. Теория мультицикличности и волновых колебаний. Циклическая модель развития. Понятие эффективной монополии. Роль банков в инновационных процессах. Антрепренерство и его роль в общественном развитии.

1. **Современные теории инновационного развития, определяющие подходы к управлению инновациями на макро- и микроуровне**

Г. Менш о характере научно-технического развития и его экономических последствиях.

Периодизация общественного развития с позиций теории инноваций. Научно-технические эры: движущие силы развития и причины сменяемости.

Теории Х. Фримена, А. Кляйнкнехта. Гипотеза технологического толчка. Гипотеза экономического эффекта. Гипотеза экономического эффекта.

Характеристики инновационных процессов. Диффузия инноваций: сущность и особенности в различных экономических средах. Понятие инвариантности инноваций в диффузной среде. Цикличность инновационных процессов. Основные ресурсы инновационного развития. Динамика инвестиций в инновационные процессы.

1. **Закономерности инновационного развития, используемые для управления инновациями на макро- и микроуровне**

S-образные (логистические) кривые. Характеристика стадий инновационного развития. Результативность инновационных процессов: критерии и подходы к оценке. Причины неравномерности инновационной динамики. Сопротивление инновациям: объективные и субъективные факторы. Естественный предел как объективное ограничение инновационного процесса.

Жизненный цикл технологического уклада, продукта, технологии, инноваций. Стадии жизненного цикла и их характеристики. Виды жизненных циклов продуктов и технологий. Соотношение жизненных циклов спроса, продукта и технологии в инновационном процессе.

Жизненный цикл организации: стадии и критические точки для пересмотра стратегии инновационного развития.

1. **Понятие инновации. Классификация инноваций и их характеристика. Экономические функции инноваций. Роль инноваций в общественном развитии**

Понятие инноваций: формальное определение. Признаки инноваций. Типы инноваций. Продуктовые, технологические и модифицирующие (псевдоинновации) инновации. Технические, организационные и социально-экономические инновации. Особенности инноваций в сфере услуг. Радикальные и инкрементальные инновации. Модель инноваций как изменение факторов производства.

Роль инноваций в современном мире. Экономическая сущность инноваций. Простой и сложный продукты. Инновации как рост интеллектуальной составляющей в продукте труда.

Неравномерность возникновения инноваций. Кластеры инноваций (инновационные кластеры): сущность, особенности, влияние на производственно-хозяйственную деятельность и стратегии предприятий.

Рисковый характер инновационной деятельности.

Цели классификации инноваций. Критерии классификации и подходы к их определению. Формирование классификационных систем инноваций.

Типовые подходы к классификации инноваций. Классификация по степени изменения факторов производства: базисные и улучшающие инновации. Классификация по новизне инновационных идей: радикальные, комбинированные, модифицирующие инновации и их обобщающая характеристика. Классификация по влиянию инноваций: замещающие (вытесняющие), меняющие, возвратные (упрощающие), открывающие (пионерные) инновации. Классификация по источникам инноваций: проактивные и реактивные инновации. Классификация по масштабам распространения: глобальные, общенациональные, региональные, межотраслевые, внутриотраслевые, корпоративные, внутриорганизационные, локальные.

**РАЗДЕЛ XIV. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

1. **Сущность и содержание метрологии и стандартизации**

Основные понятия метрологии (физическая величина, **измерение физической величины, основное уравнение измерения, погрешности измерений,** эталон единицы величины и международная система единиц SI, единство измерений, метрологическая служба). ФЗ-184 «О техническом регулировании»: цель принятия, какие законы отменил, какие отношения регулирует, объекты и документы технического регулирования. Цели, принципы и функции стандартизации. Категории и обозначения стандартов. Роль и место стандартов и метрологического обеспечения в инновационной деятельности.

1. **Цели и принципы подтверждения соответствия**

Основные термины и понятия сертификации. Принципы сертификации в РФ. Обязательное и добровольное подтверждения соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия: декларирование соответствия и обязательная сертификация. Добровольное подтверждение соответствия. Особенности сертификации продукции, работ и услуг, систем качества. Аккредитация органов по сертификации.

**РАЗДЕЛ XV. АЛГОРИТМЫ РЕШЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ**

1. **Основные понятия и определения, законы и приёмы ТРИЗ**

Понятия и определения: ТРИЗ, изобретение, задача, техническая система, ресурс, противоречие.

Законы и приёмы: закон идеальности, законы развития технических систем, виды и приёмы решения противоречий.

1. **Основные методы решения задач: интуитивные и аналитические**

Интуитивные методы: мозгового штурма, 6-ти шляп Боне, синектики, проб и ошибок, случайного стимула, фокальных объектов, переноса свойств, каталога, вопросов, решений в живой природе.

Аналитические методы: главных параметров продукта (МРV), бенчмаркинг, морфологический анализ, функционально-стоимостной анализ, причинно-следственный анализ, системный анализ, потоковый анализ, диверсионный анализ, метод парадоксов, выявление скрытых свойств объекта.

**РАЗДЕЛ XVI. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. **Финансовое обеспечение процесса разработки и реализации инновационного проекта**

Финансовые аспекты инновационной деятельности. Условия обеспечения конечной финансовой жизнеспособности инновационных проектов.

Движение финансовых средств в процессе разработки и реализации инновационного проекта. Использование принципиальной логистической кривой как основы для финансирования инновационных проектов. Обеспечение соответствия финансовых потребностей инновационного проекта финансовыми ресурсами организации.

Понятие и виды инвестиций, их использование для финансирования инновационной деятельности: потребительские инвестиции, экономические или капиталообразующие инвестиции, финансовые или портфельные инвестиции.

Формы финансирования деятельности организации. Классификация их в зависимости от условий, сроков и субъектов финансирования.

Финансовый потенциал, финансовые средств и финансовые потоки организации. Классификация финансовых средств по формам вложения и источникам образования.

Эффективность инвестиций в инновационную деятельность. Показатели, используемые для оценки коммерческой эффективности.

Факторы риска и неопределенности и методы их учета.

1. **Использование коммерческой маржи и коэффициента трансформации при ранжировании и выборе инновационных проектов**

Экономическая рентабельность как показатель оценки эффективности использования активов фирмы в основной деятельности. Методы расчета.

Анализ коммерческой маржи и коэффициент трансформации как составляющих показателя экономической рентабельности. Факторы управления экономической рентабельностью по ее составляющим.

Свобода маневра организации при управлении коммерческой маржой и коэффициентом трансформации. Понятие гибкости в финансировании инновационной деятельности организации.

Использование показателей коммерческой маржи и коэффициента трансформации в качестве критериев выбора инновационных проектов и их финансировании.

1. **Управление рыночной ценностью организации в инновационной деятельности**

Принцип повышения рыночной ценности организации и его использование при выборе вариантов финансирования инновационной деятельности. Понятие рыночной ценности организации. Отличия рыночной ценности и рыночной стоимости организации. Влияние инновационной деятельности на рыночную ценность фирмы. Показатели рыночной активности для количественной оценки изменения рыночной ценности организации, их состав.

Источники формирования капитала организации, их преимущества и недостатки. Характеристика собственных и заемных средств организации. Их соотношение, проблема выбора для финансирования инновационных проектов. Последствия образования капитала за счет различных источников: эмиссия акций, долгосрочные и краткосрочные займы и задолженности. Разводнение акций.

Стоимость капитала при его привлечении. Определение цены собственного капитала. Цена привлечения заемного капитала, финансовые издержки. Методы их определения.

Виды стоимости капитала при его привлечении: текущая стоимость, целевая стоимость, предельная стоимость.

Методы оценки капитала организации при слиянии и поглощении.

1. **Управление собственным капиталом организации как основным источником финансирования инновационной деятельности**

Характеристика собственных средств организации. Внешние и внутренние источники роста собственного капитала. Их соотношение, проблема выбора. Последствия увеличения собственного капитала за счет различных источников: эмиссия акций (выпуск акций в рамках ранее разрешенной эмиссии), дополнительное привлечение собственников, рост нераспределенной прибыли.

Анализ образования и направлений использования прибыли, в том числе для регулирования налоговых отношений с государством, отношений с кредиторами и собственниками, накопления и участия в капитале, развития фирмы.

Понятие рентабельности собственного капитала (возврата на капитал). Формула Дюпона и ее использование для управления рентабельностью собственного капитала.

Нераспределенная прибыль как основной внутренний источник роста собственного капитала.

Внешние и внутренние темпы роста организации. Определение коэффициента (темпа) устойчивого роста за счет внутренних источников и его использование в анализе и прогнозировании финансового потенциала организации. Влияние на рост организации нормы чистой прибыли, коэффициента трансформации, соотношения между собственными и заемными средствами, налогообложения прибыли, политики выплаты дивидендов.

1. **Возможности привлечения заемных средств для финансирования инновационной деятельности**

Основные источники формирования капитала организации, преимущества и недостатки. Характеристика заемных средств организации. Их соотношение, проблема выбора. Последствия образования капитала за счет заемных источников: спонтанное финансирование, долгосрочные и краткосрочные займы и кредиты, капитализация дивидендов и другие источники.

Финансовые издержки. Цена привлечения заемного капитала и ее использование как критерия формирования кредитной политики организации. Методы их определения.

Понятие финансового рычага. Эффект финансового рычага и способы его расчета. Задачи, решаемые с помощью эффекта финансового рычага.

Оценка свободы маневра организации при привлечении заемных средств на основе дифференциала финансового рычага. Понятие плеча финансового рычага, его использование для оценки финансового риска.

Взаимосвязь эффекта финансового рычага, экономической рентабельности активов и рентабельности собственного капитала. Соотношение финансового риска и эффекта финансового рычага.

Последствия привлечения заемного капитала для собственников фирмы. Влияние финансового рычага на рентабельность собственного капитала.

Использование эффекта финансового рычага при выработке политики привлечения заемных средств для финансирования инновационной деятельности организации.

1. **Разработка финансовой политики организации**

Виды деятельности организации: основная (текущая хозяйственная или операционная), инвестиционная и финансовая деятельность. Финансовые критерии оценки деятельности организации: прибыльность, стабильность, ликвидность, эффективность использования капитала, рост, добавленная стоимость. Их использование при выборе источников финансирования инновационной деятельности.

Финансовые (денежные) потоки и их классификация. Реальные и финансовые потоки организации, внутренние и внешние потоки. Классификация операций организации и соответствующих им финансовых потоков по видам деятельности: основная (текущая хозяйственная) деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность.

Принципиальная схема финансовых потоков и разработка на ее основе финансовой политики организации.

Содержание и блоки финансовой политики организации.

**РАЗДЕЛ XVII. ОСНОВЫ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

1. **Реинжиниринг бизнес-процессов**

Реинжиниринг бизнес-процессов: цели, задачи, содержание, преимущества, недостатки и ограничения. Отличия реинжиниринга. Система документационного обеспечения в реинжиниринге бизнес-процессов. Методика реализации проектов по реинжинирингу.

**РАЗДЕЛ XVIII. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

1. **Инновационная деятельность как объект управления. Модели инновационной деятельности**

Виды моделей инновационных процессов по периодам времени, достоинства, недостатки каждой модели. Модели организации инновационного процесса: технологического толчка, рыночного притяжения, сопряженная, интерактивная, японского передового опыта, сетевая. Особенности объектов инновационной деятельности. Достоинства, недостатки каждой модели, источники инноваций. Функции управления в зависимости от объекта управления.

1. **Варианты политики преодоления сил сопротивления инновационным преобразованиям**

Анализ движущих и сдерживающих сил, сопровождающих нововведение. Содержание сдерживающих сил и их последствия. Факторы межличностных отношений, позволяющие преодолеть силы сопротивления нововведениям. Варианты политики внедрения нововведений в коллективе. Содержание этапов осуществления изменений и их особенности.

1. **Организационные формы инновационной деятельности**

Формы организации внутрифирменной инновационной деятельности. Реновация. Реконструкция и перевооружение. Освоение новых производств. Внутриорганизационные инновации. Самообучающиеся организации. Стимулирование инновационного творчества (бригадное новаторство, «кружки качества», бутлегерство – подпольное изобретательство и др.)

1. **Организационные характеристики инновационно-активной и инновационно-восприимчивой организации**

Организационно-правовая форма. Характер конкретных функций управления. Иерархия. Диапазон контроля. Тенденция к централизации/децентрализации. Тип структуры. Критерии департаментизации. Критерий «Отношение к внешней среде». Критерий «Отношение к человеку». Критерий «Отношение между подразделениями». Виды корпоративной культуры.

1. **Анализ и проектирование инновационно-восприимчивой и инновационно-активной структуры управления**

Формирование иннвационно-восприимчивой организации. Создание идеальных организационных характеристик: малоуровневой плоской организации, ресурсно-результатного критерия департаментизации, матричного типа структуры, скоординированной децентрализации, органистической, индивидуалистической организации.

**РАЗДЕЛ IX. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. **Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности**

Правовые основы безопасности жизнедеятельности, исполнительные органы. Правила по охране труда. Нормативно-технические документы. Обеспечение безопасности производства. Контроль за состоянием безопасности жизнедеятельности.

1. **Риски профессиональных заболеваний. Условия труда. Опасные и вредные факторы на производстве, их классификация и методы контроля**

Травматизм и заболеваемость на производстве. Соответствие условий труда требованиям безопасности. Опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса, их классификация. Степень влияния, последствия и ущерб от воздействия опасных и вредных факторов производства. Контроль.

1. **Управление безопасностью жизнедеятельности в организации. Структура, организация и финансирование службы охраны труда и техники безопасности**

Правовые основы организации службы охраны труда и техники безопасности. Функции и задачи службы. Управление безопасностью труда. Формы финансирования.

**РАЗДЕЛ XX. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ**

1. **Промышленные технологии и научно-технический прогресс**

Понятие производственного и технологического процесса. Характеристика типов производства. Классификация технологических операций. Технологические режимы, оборудование и оснастка.

1. **Научно-технические инновации в обеспечении конкурентоспособности промышленной продукции**

Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий. Классификация технологий: по уровню применения, по функциональному составу, по конечному продукту. Основы деления промышленности по отраслям.

1. **Технологии производства промышленных материалов и способы их переработки**

Понятие промышленных материалов. Основные способы получения и обработки. Классификация основных промышленных материалов по их характеристикам. Назначение и области применения современных конструкционных материалов.

1. **Технологические нововведения как основа наукоемких технологий**

Влияние научно-технического прогресса на создание инновационных промышленных технологий. Схема появления новых технологий и их модификаций. Понятие базовых, критических и наукоемких технологий. Основы государственной политики РФ в области развития науки и технологий.

1. **Наукоемкие инновационные промышленные технологии. Нанотехнологии**

Понятие, современное состояние, области применения и перспективы развития наукоемких промышленных технологий. Основные понятия и положения нанотехнологий. Возможности наноструктур (графены, углеродные нанотрубки и фуллерены) для создания новых классов материалов с заданными свойствами.

**РАЗДЕЛ XXI. МЕХАНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

1. **Условия равновесия произвольной системы сил**

Аналитические уравнения равновесия произвольной плоской системы сил. Три формы уравнений равновесия плоской системы сил и связь между ними. Решение задач на равновесие плоской системы сил. Понятие о трении. Равновесие при наличии сил трения. Коэффициент трения. Предельная сила трения, угол и конус трения. Трение качения.

1. **Теоремы динамики точки и системы**

Количество движения материальной точки и механической системы, законы сохранения количества движения. Момент количества движения точки и системы. Законы сохранения момента импульса относительно точки и оси. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы, ее вычисления. Потенциальная энергия и примеры ее вычисления. Работа силы. Закон сохранения механической энергии для консервативных систем.

**4.** **ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛАМ**

**Раздел I:**

1. Новожилов О.П. Электротехника и электроника: Учебник для вузов. – М.: ЮРАЙТ, 2012. - 646 с.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / Ю.Г. Синдеев. – Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2010. - 324 с. Режим доступа: http://book.ru/book/900381

**Раздел II:**

1. Баранчеев В.П. Маркетинг инноваций (радикальные и «прорывные» инновации – хайтек-маркетинг): Учебник – М.: ООО фирма «Благовест-В», 2006 г. – 232 с.
2. Маркетинговые исследования: Учебное пособие для бакалавров / Н.Б Сафронова, И.Е Корнеева. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012.- 296с. Режим доступа: http://www.book.ru/view/902404/
3. Маркетинг в вопросах и решениях. Учебное пособие / И.В. Захарова, Т.В.Евстигнеева. – М.: КНОРУС, 2011. – 304с. Режим доступа: http://www.book.ru/view/272679/

**Раздел III:**

1. Бирюков П.Н. Право интеллектуальной собственности. Учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2014.
2. Дашян М.С. Интеллектуальная собственность в бизнесе. Изобретение, товарный знак, ноу-хау, фирменный бренд. – М.: Эксмо, 2010.

**Раздел IV:**

1. Управление инновационными проектами. Учебник / Под ред. И. Л. Туккеля. – СПб: БХВ-Петербург, 2011.
2. Управление проектами : учеб. пособие для студ. / И. И. Мазур , В. Д. Шапиро , Н. Г. Ольдерогге , А. В. Полковников , ред. И. И. Мазур , ред. В. Д. Шапиро - 6-е изд., стер. - М. : Омега-Л , 2010. - 959 с.

**Раздел V:**

1. Мухопад В.И. Коммерциализация интеллектуальной собственности. – М.: ИНФРА-М, 2010.
2. Антонец В. Л., Нечаева Н. В., Хомкин К. А., Шведова В. В. Инновационный бизнес. Формирование моделей коммерциализации перспективных разработок. Учебное пособие. – М.: Издательский дом "Дело" РАНХиГС, 2013.

**Раздел VI:**

1. Баранчеев В.П. Управление инновациями: учебник для бакалавров / В.П. Баранчеев, Н.П.Масленникова, В.М. Мишин - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮРАЙТ, 2012.
2. Лапуста В.Г. Предпринимательство. - М.: ИНФРА-М, 2010.
3. Малое предпринимательство: организация, управление, экономика : учеб. пособие для студ. вузов / В.Я. Горфинкель, С.В. Земляк, О.М. Маркова, [и др.] , ред. В. Я. Горфинкель - М. : Вуз. учебник, 2010.

**Раздел VII:**

1. Дуненкова Е.Н. Инфраструктура нововведений. — М.: Изд-во ГУУ, 2010. – 153 с.
2. Экономика инноваций: Учебник / Под ред. В.Я. Горфинкель. - М.: Вуз. учебник, 2009. - 416 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=164395

**Раздел VIII:**

1. Глухов В.В. [и др.] Стратегический менеджмент инновационной организации: учебное пособие. – М.: ГУУ, 2009.
2. Андрейчиков, А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях: системный анализ и принятие решений / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М. : Вуз. учебник : ИНФРА-М, 2013. – 394 с.

**Раздел IX:**

1. Грачева, М. В. Управление рисками в инновационной деятельности : учеб. пособие для студ. вузов / М. В. Грачева , С. Ю. Ляпина. - М. : ЮНИТИ , 2010. - 351 с.
2. Риски организации и внутренний экономический контроль: Монография / Т.Ю. Серебрякова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 111 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=406129

**Раздел X:**

1. Мишин, В. М. Исследование систем управления: методологические подходы : учеб. пособие / В. М. Мишин, отв. ред. Б. Н. Киселев. - М.: ГУУ, 2008. - 84 с.
2. Козлов, В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учеб. пособие / В. Н. Козлов , кол. авт. С.-Петерб. гос. политехн. ун-т - М. : Проспект , 2010.

**Раздел XI:**

1. Вахрушина, М. А. Бухгалтерский управленческий учет: учебник для студ. экон. спец. вузов / М. А. Вахрушина - 9-е изд., стер. - М. : Омега-Л , 2011. - 570 с.
2. Палий В. Ф. Управленческий учет издержек и доходов (с элементами финансового учета) / В. Ф. Палий - М. : ИНФРА-М, 2009. - 278 с.
3. Управленческий учет : учебник для студ. вузов / , А. Д. Шеремет,, И. М. Волков , М. В. Грачева , [и др.] , ред. А. Д. Шеремет - 4-е изд., [перераб. и доп.] - М. : ИНФРА-М , 2009. - 428 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=144387

**Раздел XII:**

1. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Учеб. пособие / А.С. Волков, А.А. Марченко. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2011. - 111 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=308418

**Раздел XIII:**

1. Лапин Н.И. Теория и практика инноватики. - М.: Университетская книга, 2010.
2. Щеников Я.А. Теория инноваций. – М.: ГУАП, 2011.

**Раздел XIV:**

1. Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. – М.: ИНФРА-М, 2012.
2. Сергеев А.Г. Метрология : история, современность, перспективы : учеб. Пособие для студ. Вузов / А. Г. Сергеев – М. : Логос , 2009.

**Раздел XV:**

1. Ревенков А.В., Резчикова Е.В. Теория и практика решения технических задач: учеб. Пособие. – М.: ФОРУМ, 2009. – 384 с.
2. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Генрих Альтшуллер. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 400 с.

**Раздел XVI:**

1. Анализ финансовой отчетности: Учебник / Под ред. М.А. Вахрушиной. - 2-e изд. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. Режим доступа: http://znanium.com/ bookread.php? book=254415
2. Ковалев В.В. Курс финансового менеджмента: учебник / В. В. Ковалев – 2-е изд. [перераб. и доп.] - М.: Проспект , 2010.

**Раздел XVII:**

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Идельменов С.В., Киселев А.Д. Реинжиниринг бизнес-процессов. – М.: Эксмо, 2009. -592 с.
2. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжениринг корпорации. - М.: Инфра-М, 2008. — 210 с.

**Раздел XVIII:**

1. Агарков А.П. Управление инновационной деятельностью: Учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015.
2. Экономика инноваций: Учебник / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - 2-e изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013.

**Раздел XIX:**

1. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты:/учебное пособие/ И.В. Переездчиков. - М.: КНОРУС, 2011.-784 с. Режим доступа: http://book.ru/book/901891
2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ под ред. Ш.А. Халилова. - М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2012.-576 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=238589

**Раздел XX:**

1. Основы отраслевых технологий и организации производства : учебник / Под ред. В.К. Федюкина – Изд. 4-е, стер. – СПб.: Политехника, 2010. – 312 с.
2. Белова Т.А. Технология и организация производства продукции и услуг : учеб. Пособие для студ. Вузов / Т.А. Белова, В.Н. Данилин. – М.: КНОРУС, 2010. – 237 с.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов : / Под ред. О.С. Комарова – 3-е изд., испр. И доп. – Минск : Новое знание , 2009. – 670 с.

**Раздел XXI:**

1. Николаенко В.Л. Механика: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 636 с.
2. Акимов В.А., Скляр О.Н., Федута А.А. Теоретическая механика. Кинематика. Практикум: Уч. пос. / Под общ. ред. проф. А.В. Чигарева. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 635 с.