

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный университет»
филиал в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе
и инновациям, профессор

_____ М.Г. Барышев

"__" _____ 2014

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

для подготовки аспирантов

Специальность

07.00.10 История науки и техники

Форма обучения

Очная

Краснодар
2014

Программа составлена в соответствии с утвержденными ФГТ и рекомендациями по формированию основных профессиональных образовательных программ послевузовского профессионального образования.

Авторы: А.А. Маслак, д.т.н., профессор кафедры математики, информатики и методики их преподавания факультета математики, информатики и технологии филиала КубГУ г. Славянск-на-Кубани

Программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и методики их преподавания

от «20» февраля 2014 года, протокол № 8.

Зав. кафедрой _____ А.Н. Чернышев

Зав. аспирантурой филиала _____ С.А. Поздняков

Директор филиала
ФГБОУ ВПО «КубГУ»
в г. Славянске-на-Кубани _____ А.И. Яценко

Зав. отделом аспирантуры _____ Е.В. Строганова

Введение

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: история математики, история физики, астрономии и механики, история химии, история биологии, история географии, история геологических наук, история техники, историография и источниковедение истории науки, история медицинских наук, история сельскохозяйственных наук, история ветеринарии, история архитектуры.

Общие и методологические проблемы историко-научных и историко-технических исследований

История науки и техники в системе современного научного познания. Генезис истории естествознания и техники как самостоятельной научной дисциплины: концепции Уильяма Уэвелла, Пьера Дюгема, Александра Койре. Различные задачи, типы и жанры историко-научных и историко-технических исследований. Опыт создания науковедения как комплексной научной дисциплины. История науки и техники как фундаментальная эмпирическая база для науковедческих обобщений. Соотношение истории науки и техники и "философии науки и техники", а также "социологии науки и техники".

Общая классификация исторических источников и ее приложение в области историко-научных и историко-технических исследований. Методологическая специфика анализа историко-научных и историко-технических источников. Анализ научных текстов, мемуаров, интеллектуальных автобиографий, интервью, социологических опросов в качестве исторических источников. Роль и значение "устной истории" естествознания и техники. Особенности работы исследователя с различными видами и группами источников по истории науки и техники (вещественные, письменные, изобразительные, комплексные, кино-, фото- и фонодокументы). Основные этапы источниковедческого анализа. Понятие "источниковая база" истории науки и техники; ее структура и ее содержание.

Общие принципы периодизации исторического развития науки и

техники. Роль и значение периодизации для описания истории отдельных областей научного познания. Проблемы и принципы периодизации развития техники.

Наука как особый социальный институт. Основные этапы институализации науки в истории Западной Европы. Различные исторические формы организации научных исследований: общества, университеты, академии, научно-исследовательские институты; их историческое и функциональное своеобразие. Первые объединения естествоиспытателей во Франции, Италии и Германии в XVI–XVII вв. (Академия деи Линчеи, общество "Леопольдина", академия М. Мерсенна и Монмора, Академия дель Чимента). Основание Лондонского Королевского общества (1660 г.) и Парижской Академии наук (1666 г.). Историческая специфика Санкт-Петербургской императорской Академии наук (1725 г.). Становление профессии инженера: основные этапы. Понятие "научно-техническая политика" в историческом и современном значении.

Социо-культурные проблемы развития науки и техники. Наука и общество, наука и государство, наука и культура. Основные факторы развития науки и техники. Соотношение науки и техники в историко-культурной динамике развития цивилизации. "Сциентизм" и "антисциентизм" как общественное уמוнастроение, позитивные и негативные влияния социо-культурной среды на развитие науки и техники. Специфика естественных, общественных и технических наук. Проблема оценки социальных, экологических и других последствий развития науки и техники в XX веке.

Динамика методологических идей "философии науки" и "философии техники" и их влияние на развитие историко-научных и историко-технических исследований в XX веке. Проблема демаркации науки от ненауки в позитивизме Венского кружка (1920-1920-е гг.). Концепция развития науки Карла Поппера. Структура научных революций: концепция Томаса Куна. Методология научно-исследовательских программ Имре

Лакатоса и его концепция рациональной реконструкции исторических путей развития науки. Концепция науки как социо-культурной традиции Пола Фейерабенда. Концепция "неявного знания" Майкла Полани. "Этнометодология" науки Бруно Латура. Современная социология знания и ее значение для методологии историко-научных исследований; понятие "социальной истории науки и техники". Развитие основных идей в сфере социологии науки в XX веке: от "нормативной социологии науки" Роберта Мертона – к "дескриптивной" социологии науки (Найджел Гилберт, Майкл Малкей и др.). Знаменитые предшественники социологии знания: Карл Маркс, Макс Вебер, Карл Манхейм и др. Наука и общечеловеческие ценности; аксиологические аспекты развития науки и техники, этика современных научных исследований.

Ретроспективы и перспективы развития истории науки и техники как специфической области знаний и деятельности – эволюция социальных и когнитивных функций.

Основные этапы развития естествознания и техники

Наука и техника в контексте развития цивилизации. Связь науки и техники с социо-культурными условиями различных эпох в истории человечества.

1. Накопление знаний в доисторическую эпоху

Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Классифицирующая деятельность и практическая направленность мышления. Культ животных и идеи творения. Мезолит и "неолитическая революция". Материальная и социальная основа жизни первобытного общества. Значение охоты, земледелия, domestikации животных. Древнейшие центры происхождения культурных растений. Первобытные представления о мире. Населенные пункты патриархальных общин и их особенности.

2. Древний мир: ранние цивилизации

Миф, магия, религия, хозяйственно-производственная практика и повседневное знание эпохи Древнего мира. Возникновение городов в Египте,

Двуречье и в долинах Инда и Хуанхэ.

Особенности развития научных знаний и техники в Древнем Китае и Индии. Естественнонаучные знания и технические достижения Древнего Востока (Ассирия, Вавилон, Египет).

3. Доклассическое научно-техническое познание

Античность

От мифа – к логосу, от теогонии – к идее возникновения природы. Демифологизация и деантропоморфизация природы. Характер связи теоретического (философского) и технического знания ("*тэхне*" и "*эпистеме*"). Натурфилософские представления в Древней Греции (Милетская школа, элеаты, пифагорейцы, Эмпедокл, Анаксагор, атомисты, софистика). Гиппократ и "Корпус Гиппократа".

Платон и его "Академия": открытие "эйдосов", генезис и структура чувственно воспринимаемого космоса.

Аристотель и перипатетики: общая характеристика аристотелевской физики, теория движения, пространство, время и бесконечное, разделение физического мира на мир подлунный и мир небесный, математика и природа ее объектов. Труд Теофраста "Об истории растений".

Развитие и научные завоевания эллинистической эпохи. События, связанные с основанием Александрийского "музея" и "библиотеки", и их последствия.

Великий расцвет частных наук. Математика: Евклид и Аполлоний. Механика: Архимед и Герон Александрийский. Феномен Архимеда – создание прецедента "научной техники" ad hoc. Астрономия: традиционный геоцентризм греков, попытка гелиоцентрического переворота Аристарха и реставрация Гиппархом геоцентризма. Герофил, Эрасистрат и апогей эллинистической медицины. География: измерение Земли и наклона эклиптики Эратосфеном.

Античная наука в эпоху империи. Птолемей и синтез античной астрономии. Гален и синтез античной медицины. Варрон и римский

энциклопедизм. Тит Лукреций Кар и его труд "О природе вещей". Идея климатических зон в сочинениях Страбона, значение его "Географии". "Естественная история" Плиния Старшего. Конец великих научных школ Александрии и закат науки античного мира.

Градостроительство Древней Греции: образование городов-полисов, нерегулярная планировка городов, акрополей, агор; живописное начало в основе композиции городских ансамблей (Олимпия и Дельфы); приемы размещения главных зданий в святилищах и акрополях. Изменения в планировке и постройке городов при Александре Македонском и его преемниках; города-гиганты эллинизма. Типы римских городов эпохи империи. Градостроительная теория Витрувия.

Научно-техническое познание в арабско-мусульманском мире (VII–XII вв.).

Освоение античного знания мусульманской наукой. Переводы греческих авторов. Трактат ал-Хорезми "Об индийском счете" и победное шествие "арабских" цифр по средневековой Европе. Достижения в области статики (Аль-Бируни, Аль-Хазини), оптики (Аль-Кинди, Альхазен), представлениях о строении вещества (Аверроэс). Арабские химики как наследники эллинистической науки. Абу-ар-Рази и Авиценна: рациональная сущность алхимических рецептур. Рациональная химия и алхимия у Джабира-ибн-Хайана. Успехи арабской медицины: великие врачи Абу-ар-Рази и Авиценна. Достижения в области математики и механики: "Книга Евклида о весах", "Книга о карастуне" Сабита ибн Корры, "Книга мудрости" ал-Хазини. Проблема определения веса и условий равновесия в трудах мусульманских ученых (ал-Хазини, ал-Рази, ал-Бируни). Выделение алгебры как особой науки. Отделение тригонометрии от астрономии и превращение ее в самостоятельную науку.

Обсерватории арабского культурного ареала (Багдад, Каир, Дамаск, Газна, Марага, Самарканд) – их особенности и историческая судьба. Точнейший календарь и идеи бесконечной Вселенной Омара Хайяма. Улугбек: первая попытка математического развития теории Птолемея без

эканта, первый после Гиппарха самостоятельный звездный каталог (1018 звезд, определенных с большой точностью).

Горные промыслы и накопление горнорудных знаний в странах Восточной, Средней и Южной Азии (труды Абу Рейхан аль-Бируни, Абу-Али Ибн-Сины).

Особенности арабских городов VII–XI вв. Дамаск при Омейядах и строительство новых городов в Двуречье (Куфа, Басра, Мосул и др.). Багдад в эпоху Багдадского халифата.

Влияние арабов на возрождающуюся европейскую науку (X–XII вв.).

Научно-техническое познание в Средние Века (V–XIV вв.).

Христианство и наука. Разум и вера: решение вопроса в христианском контексте (Августин, Боэций, Эриугена, Ансельм д'Аоста, Пьер Абеляр, Фома Аквинский).

Враждебное отношение к образованию в раннем средневековье. Закрытие Юстинианом в начале VI в. последних языческих школ. Формирование новых церковных форм обучения, открытие новых школ (монастырских, епископальных и придворных). Возникновение университетов в XIII в. (Оксфорд, Париж, Кельн, Болонья, Саламанка) и их "смягчающие" эффекты.

Средневековая схоластика и ее значение. Аристотелизм и христианская догматика. Роль христианства в генезисе европейской науки. Экспериментальная философия и первые научные исследования эпохи схоластики (Роберт Гроссетест, Роджер Бэкон). "Книга природы" Конрада фон Мегенберга как средневековый свод знаний о живых и неодушевленных явлениях природы. Герметические традиции и алхимия. Ремесленные знания и специфика их трансляции, средневековые цехи. Отношение к нововведениям и изобретателям.

Горное дело и технические знания. Предпосылки проектного осмысления в рамках канонической средневековой культуры (инженерные фантазии Роджера Бэкона, "Письма о магните" Петра Перегринуса из

Марикура). Ручной труд как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и монастырей во внедрении практической установки в сферу интеллектуальной деятельности.

Строительно-архитектурные достижения. Социальная топология средневекового города. Расположение феодальных замков, торговые районы, улицы и кварталы ремесленников. Монастыри.

Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV–XVI вв.)

Социально-экономические истоки научно-технического прогресса в эпоху Возрождения. Инверсия античных и средневековых идей. Гуманизм как мировоззрение Ренессанса. Латынь и народный язык, "обмирщение" учености и научного мышления, развитие и пути популяризации научных знаний. "Бестиарии" и "гербарии".

Художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы (Леонардо да Винчи, Иеронимус Кардано, Ваноччио Беренгуччо, Георгий Агрикола, Джанбатиста де ля Порта, Августино Рамелли, Леон Батиста Альберта, Доменико Фонтана и др.) – характерные фигуры эпохи Возрождения. Повышение социального статуса архитектора и инженера, изменение отношения к изобретательству. Полидор Вергилий "Об изобретателях вещей".

Великие географические открытия и развитие прикладных знаний (навигации, кораблестроения). Развитие гидравлики и механики для мануфактурного производства. Совершенствование военной и строительной техники, горного дела.

Значение Великих географических открытий для общего мировоззрения и накопления естественнонаучных знаний (в биологии, сельскохозяйственных науках, картографии, географии, геологии и др.). Осознание многообразия организмов. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А. Везалий, Б. Евстахий, Г. Фаллопий, М. Сервет). Зарождение представлений о химических основах процессов жизни (Я. Сильвус, Т. Парацельс, Я. ван Гельмонт). Травники и "отцы

ботаники" (И. Бох, О. Брунфельс, Л. Фукс, И. и К. Баугини, К. Клозиус, М. Лобеллий, А. Чезальпино). "Отцы зоологии и зоографии" (У. Альдрованди, К. Гесснер, Г. Ронделе, Л. Белон, Э. Уоттон). Проблема "называния видимого" и критериев классификации. Возникновение ботанических садов, кунсткамер, зоологических музеев.

Путь "научной революции": от "De Revolutionibus" Николая Коперника (1543 г.) до "Philosophiae Naturalis Principia Mathematica" Исаака Ньютона (1687 г.). Формирование классической науки как результат этой революции: постепенное изменение не только картины мира, но и самих представлений о науке, человеке науки, о научном поиске и научных институтах, об отношениях между наукой и обществом, наукой и философией, между научным знанием и религиозной верой.

Роль различных европейских наций в становлении классической науки. Эпоха Николая Коперника. Содержание новой картины мира: новая парадигма гелиоцентрической теории. Мировоззренческое значение "коперниканской революции". Тихо Браге и Иоганн Кеплер: значение их работы для утверждения новой картины мира. Галилео Галилей: драма жизни и научного творчества. Экспериментальный метод и его роль в развитии естествознания. Микроскоп и телескоп. Учение о кровообращении У. Гарвея. Инквизиция и наука. Протестантизм и наука: значение деятельности Р. Бойля в этом контексте. Алхимия и ятрохимия Парацельса. Естественная история, физиология и медицина.

Рост населения городов. Влияние новой прослойки – бюргерства – на планировку и застройку городов. Введение артиллерии и реорганизация городских укреплений. Отражение гуманистических идей Возрождения в градостроительстве. Антропоморфизм и осмысление модели города нового типа.

4. Классическая наука

Наука и техника Нового времени (XVII– XIX вв.)

Промышленная революция и утверждение капитализма. Изобретение

рабочих машин и создание парового двигателя. Текстильные и прядильные машины. Формирование фабрично-заводской системы производства. Принципиальное изменение в связях науки с производством. Возникновение технологии как науки о производстве.

Институализация науки и инженерии: общества, университеты и академии наук как собрания экспериментаторов. Возникновение технических школ, периодики и инженерных обществ. Становление инженерного образования: высшие технические школы как центры формирования технических наук. Парижская политехническая школа как прообраз научного образования инженеров. Развитие инженерного образования в странах Европы, России и США.

Роберт Бойль и его роль для становления химии как науки. Исаак Ньютон и его "Начала..." – кульминация тысячелетних усилий понять динамику вселенной, физику движущихся тел. Создание дифференциального и интегрального исчисления – революция в физико-математических науках. Утверждение образа классической науки.

Углубление процессов дифференциации и интеграции научных исследований в XVIII–XIX вв. Научная революция в химии (А. Лавуазье). Атомистика Дж. Дальтона. Основные космогонические гипотезы (И. Кант, П.-С. Лаплас). Создание научной геологии (Ч. Лайель). Создание неевклидовых геометрий. Открытия в области электричества и электромагнетизма (Б. Франклин, А. Вольты, М. Фарадей, Дж. Максвелл). Открытие закона сохранения и превращения энергии (Р. Майер, Г. Гельмгольц). Создание клеточной теории (М. Шлейден, Т. Шванн). Эволюционная теория Ч. Дарвина и ее общенаучное значение. Открытие периодического закона химических элементов (Д.И. Менделеев). Создание почвоведения как науки (В.В. Докучаев). Спектральный анализ и рождение астрофизики. Луи Пастер и "пастеризация" биологии: развитие микробиологии, бактериологии, эпидемиологии, метода вакцинации. Возникновение вирусологии (Д.И. Ивановский и др.). Развитие иммунологии

(Л. Пастер, И.И. Мечников). Создание науки о лесе (Г.Ф. Морозов и др.).

Важнейшие изобретения: паровоз, пароход, электромагнитный телеграф, новые способы производства литой стали и др. Революционные изменения в сфере металлургии, металлообработки, энергетики и транспорта.

Формирование в XIX в. классических технических наук (прикладная механика, теплотехника, электротехника).

Социально-экономическая структура городов Европы к середине XIX в. Нарастание противоположностей между городом и деревней. Углубление процессов урбанизации. Статистические данные о росте городов и населения. Рост технической оснащенности городов и неравномерность в распределении благоустройства при застройке центра и окраин-трущоб. Города, возникшие в пунктах пересечения железных дорог, и новые торговые города. Новые проблемы градостроительства.

5. Неклассическая наука

(конец XIX–первая половина XX вв.)

Учреждение Нобелевских премий в области физики, химии, физиологии и медицины (1895 г.) как индикатор основных направлений и достижений современной науки.

Революция в фундаментальных основах естествознания: открытие радиоактивности, создание теории относительности, развитие квантовой механики. Возникновение и развитие электронных представлений в химии. Возникновение генетики и перестройка всей системы биологических дисциплин. Успехи агронаук. Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского. Учение о физиологии высшей нервной деятельности И.П. Павлова. Возникновение и развитие экологии, ее мировоззренческое значение. Н. Винер и создание кибернетики.

Всеобщая электрификация производства и быта. Коренные изменения средств связи (телефон, радио). Развитие железнодорожного и автомобильного транспорта. Возникновение и развитие авиации. Создание научно-технических основ космонавтики. Машиностроение и развитие

массового производства.

Интенсификация процессов урбанизации. Изменение градостроительных стратегий в связи с развитием железнодорожного и автомобильного транспорта, появления новых типов строительной техники, новых строительных материалов.

Понятие "научно-технической революции". Осмысление сущности научно-технической революции XX века, ее путей и последствий для современного общества.

Возникновение ядерной физики, расщепление атомного ядра и использование атомной энергии в военных и мирных целях. Создание ЭВМ и появление персональных компьютеров. Развитие радиоэлектроники. Исследование и освоение космического пространства. Возникновение квантовой электроники. Открытие ДНК и расшифровка генного кода. Развитие молекулярной биологии, технологизация генетики и появление генной инженерии. Молекулярная генетика и биотехнология. Успехи медицинской практики на основе достижений науки и техники. Открытие новых лекарственных средств, методов диагностики, лечения и профилактики болезней: электрокардиография, электроэнцефалография, искусственное сердце, антибиотики, сульфаниламиды, искусственная почка, трансплантация сосудов, тканей, органов, электронная микроскопия и др. Революционные изменения в сфере сельскохозяйственного производства, развития ветеринарии, животноводства, землеустроительной науки. Возможности организации рационального использования природных ресурсов и охраны земель.

6. Особенности науки и техники конца XX века

(постнеклассическая наука)

Интенсивное применение научных знаний практически во всех сферах социальной жизни. Изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в способах хранения и получения знаний (компьютеризация науки, сложные дорогостоящие приборные комплексы, особое приборное

производство и т.д.).

Изменение в формах исследовательской деятельности: рост междисциплинарных исследований, формирование проблемно-ориентированных, а не предметных исследовательских программ. Многообразие и расширение передового научно-исследовательского фронта. Синтез фундаментальных и прикладных задач в проблемно-ориентированном поиске.

Научный историзм и представление об уникальных, развивающихся объектах в биологии (биосфера), астрономии и космологии (Метагалактика), науках о Земле как системе взаимодействия геологических, биологических и техногенных процессов. Распространение этого подхода в постнеклассической физике и космологии. Развитие термодинамики неравновесных состояний (Р. Пригожин) и синергетики. Идея "Большого взрыва" и становления различных видов физических объектов в процессе исторического развития Метагалактики. Проблема жизни во Вселенной на современном этапе развития науки. Начало поисков проявления внеземного разума (программа SETI). Значение космических исследований для развития современной географии.

Информационно-коммуникативные технологии как основа современной цивилизации. Развитие геоинформационных систем и географического мониторинга. ИКТ и их роль в глобализации социально-экономических процессов. Роль ИКТ в современном производстве, бизнесе, менеджменте.

Проблемы "устойчивого развития" цивилизации на основе достижений современной науки и техники. Наука и техника как факторы "возмущающих" изменений окружающей среды. Опасность техногенных катастроф. Необходимость общественного контроля над развитием научно-технического прогресса. Наука и безопасность человечества.

Основная литература:

1. Лебедев С.А. История науки. Философско-методологический анализ: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев, В. А. Рубочкин. - М.: МПСИ, 2011; Воронеж: МОДЭК. - 352 с.
2. История науки и техники : конспект лекций: учебное пособие для студентов вузов / А. В. Бабайцев, В. О. Моргачев, В. Д. Паршин, В. А. Ушкалов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 174 с.
3. Хрестоматия по методологии, истории науки и техники. Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Новосибирск: НГТУ, 2011. - 207 с. - 978-5-7782-1743-0. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228737> (дата обращения 31.03.2014).
4. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / Н. И. Сидняев; УМО. - М.: Юрайт, 2011. - 399 с.
5. Чашкин Ю.Р. Математическая статистика. Анализ и обработка данных: учебное пособие для студентов вузов / Ю. Р. Чашкин. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 237 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-16474-7 : 216р.30к. Гриф:
6. Маслак А.А. Измерение латентных переменных в социально-экономических системах: теория и практика: монография / А. А. Маслак. - Славянск-на-Кубани: ИЦ СГПИ, 2012. - 424 с.
7. Основы научных исследований: учебное пособие по специальности "Менеджмент организации" / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-340-8
8. Васильков Б. Корреляционный анализ . - М.: Лаборатория книги, 2010. -48 с. <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97154>

9. Руденок И. П. , Харитоновна Л. П. , Болотина Н. А. , Вишнякова Е. Г. Элементы статистического моделирования. Учебное пособие Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. – 77 с. <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142298>

10. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. - М.: Физматлит, 2012.- 816 с.
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82617>

11. Информационные системы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров, А. А. Васильев, И. С. Телина; Мин. обр. и науки. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 539 с. - (Учебник для вузов).

12. Информационные технологии: электронный учебник: CD / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов, А. Н. Чумаков. - М.: КНОРУС, 2009.

13. Макарова Н. В. Информатика: Учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков; Учебно-методическое объединение по университетскому политехническому образованию. - СПб.: Питер, 2011. - 576 с.

Дополнительная литература:

14. Мишин В.М. Исследование систем управления: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Менеджмент организации" / В. М. Мишин. - 2-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 527с. - ISBN 978-5-238-01205-6

15. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике: учебник для студентов вузов / И. Н. Дрогобыцкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 423 с. - ISBN 978-5-238-02156-0

16. Зверев В.В. Технология научно-аналитической деятельности: курс лекций / В. В. Зверев; РАГС при Президенте РФ. - М.: Изд-во РАГС, 2011. - 122 с. - ISBN 978-5-7729-0629-3

17. Замков О.О. Математические методы в экономике: учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных; под общ. ред. А. В. Сидо-

ровича ; [Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова]. - 5-е изд., испр. - М.: Дело и Сервис, 2009. - 380 с.: ил. - (Учебники Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова). - ISBN 978-5-8018-0424-8

18. Социально-экономическая статистика: учебник для бакалавров / Ефимова М.Р., ред. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 591 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1877-9

19. Волосухин В.А. Планирование научного эксперимента: учебник для студентов высших учебных заведений / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко. - Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 176 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01229-1

20. Основы научных исследований: учебное пособие по специальности "Менеджмент организации" / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-340-8

21. Мишин В.М. Исследование систем управления: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Менеджмент организации" / В. М. Мишин. - 2-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 527с. - ISBN 978-5-238-01205-6

22. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике: учебник для студентов вузов / И. Н. Дрогобыцкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 423 с. - ISBN 978-5-238-02156-0

23. Зверев В.В. Технология научно-аналитической деятельности: курс лекций / В. В. Зверев; РАГС при Президенте РФ. - М.: Изд-во РАГС, 2011. - 122 с. - ISBN 978-5-7729-0629-3

24. Замков О.О. Математические методы в экономике: учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных; под общ. ред. А. В. Сидоровича ; [Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова]. - 5-е изд., испр. - М.: Дело и Сервис, 2009. - 380 с.: ил. - (Учебники Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова). - ISBN 978-5-8018-0424-8

25. Социально-экономическая статистика: учебник для бакалавров / Ефимова М.Р., ред. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 591 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1877-9
26. Волосухин В.А. Планирование научного эксперимента: учебник для студентов высших учебных заведений / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко. - Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 176 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01229-1
27. Теория и практика измерения и мониторинга компетенций и других латентных переменных в образовании : материалы XVII (01 – 02 февраля 2012 г.), XVIII (25 – 26 июня 2012 г.) Всероссийских (с международным участием) научно-практических конференций / отв. ред. А.А. Маслак ; филиал КубГУ в г. Славянске-на-Кубани – Славянск-на-Кубани : Издательский центр филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани, 2012. – 173 с.
28. Теория и практика измерения и мониторинга компетенций и других латентных переменных в образовании : материалы XIX (04 – 05 февраля 2013 г.), XX (24 – 25 июня 2013 г.) всероссийских (с международным участием) научно-практических конференций / отв. ред. А.А. Маслак ; филиал ФГБОУ ВПО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани. – Славянск-на-Кубани : Издательский центр филиала ФГБОУ ВПО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани, 2013. – 163 с.

Интернет ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
2. Университетская информационная система «РОССИЯ» (на базе МГУ) <http://www.cir.ru/>
3. Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека <http://www.rucont.ru>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) Министерства образования и науки России. <http://fcior.edu.ru/>

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://school-collection.edu.ru/>
7. Информационный портал ЕГЭ www.ege.edu.ru
8. Информационный портал Федерального центра тестирования
www.rustest.ru
9. Сайт научно-методической поддержки слушателей курсов В.С. Аванесова <http://testolog.narod.ru>
10. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.ed.gov.ru/>

Периодические издания:

1. Научная мысль Кавказа - <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8906>
2. Эксперимент и инновации в школе -
<http://elibrary.ru/issues.asp?id=28074>
3. Вопросы философии - <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7714>