Удмуртский государственный университет

Кафедра социологии коммуникаций УдГУ

ЛАТЫПОВ И.А.

НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ

УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Ижевск 2008

УДК 001(075)+62(075)
ББК 72р30+30.6р30
Н 34

Автор-составитель: к. филос. н., доцент кафедры социологии коммуникаций Латыпов И.А.

Рекомендовано к печати учебно-методической комиссией Института социальных коммуникаций ГОУ ВПО «УдГУ»

Латыпов И. А.

Н 34 Учебно-методический комплекс по дисциплине «Наука и технология» / Ижевск: УдГУ, 2008. 27 с.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Наука и технология» предназначен для студентов дневного отделения факультета социальных коммуникаций УдГУ, обучающихся по специальности «Издательское дело и редактирование».

Комплекс содержит рабочую и тематическую программу курса, планы семинарских занятий и рекомендации к ним, пакет заданий для самостоятельной работы, тематику контрольных работ, примерные вопросу к зачету, список основной и дополнительной литературы.

© Удмуртский государственный университет, 2008

© Латыпов И. А., 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
Кафедра Социологии коммуникаций

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Для специальности 021500 «Издательское дело и редактирование»

Очная форма обучения
Квалификация – «специалист по книжному делу»

Составитель:
к. филос. н., доцент Латыпов И.А.

УМКД рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 20 ноября 2007 г.
Зав. кафедрой Родионов Б.А.

УМКД согласован с методической комиссией факультета ИСК 28 февраля 2008 г.
Председатель МК Шквырина А.В.

Ижевск 2008

СОДЕРЖАНИЕ УМК

1. Требования ГОС по специальности «Издательское дело и редактирование» -- 3
2. Рабочая программа по дисциплине «Наука технология» ---------- 3
2.1. Принципы построения курса ---------- 4
2.2. Цели и задачи курса ---------- 5
2.3. Межпредметные связи ---------- 6
2.4. Структура курса ---------- 6
2.5. Учебно-тематический план курса ---------- 7
2.6. Содержание курса лекционных занятий ---------- 7
3. Программа семинарских занятий и методические рекомендации ---------- 10
3.1. Тематика семинаров и методические рекомендации для студентов ---10
3.2. Методические рекомендации для преподавателей, ведущих
семинарские занятия ---------- 16
4. Программа самостоятельной работы студентов ---------- 16
4.1. Цель, виды самостоятельной работы студентов и формы контроля --- 16
4.2. График самостоятельной работы ---------- 17
4.3. Вопросы для самостоятельного изучения ---------- 17
5. Контролирующие материалы ---------- 18
5.1. Контрольное задание по курсу ---------- 18
5.2. Вопросы к зачету ---------- 21
5.3. Критерии оценивания знаний ---------- 22
6. Организация учебно-исследовательских курсовых работ студентов ---------- 22
6.1. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ --------- 22
6.2. Тематика курсовых работ по дисциплине «Наука и технология» ------- 23
7. Учебно-методическое обеспечение курса ---------- 23
7.1. Основная литература ---------- 23
7.2. Дополнительная литература ---------- 24
7.3. Периодические издания ---------- 25
7.4. Интернет-ресурсы ---------- 25

1. ТРЕБОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ГОС) ВПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 021500 «ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО И РЕДАКТИРОВАНИЕ»

Требования к профессиональной подготовленности специалиста

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п. 1.2 ГОС.

Специалист книжного дела должен знать: законодательные и нормативные правовые акты, руководящие материалы, определяющие основные направления соответствующей отрасли экономики, науки техники;

постановления, приказы, распоряжения, руководящие и нормативные материалы вышестоящих органов, касающиеся редакционно-издательской деятельности,

передовой опыт издательской деятельности предприятий, учреждений, организаций;

отечественные и зарубежные достижения науки и техники в соответствующей области знаний,

порядок разработки планов издания литературы, графиков редакционных и производственных процессов издания: порядок заключения издательских договоров с авторами, договоров и трудовых контрактов на выполнение полиграфических и оформительских работ,

экономику издательского дела;

спрос потребителей, состояние и перспективы развития рынков сбыта литературы;

действующие системы оплаты труда работников редакционно-издательских подразделений;

методы научного редактирования произведений различных видов литературы;

грамматику и стилистику русского языка, перспективы развития рынка спроса на литературу;

технологию полиграфического производства, порядок лицензирования издательской деятельности, организацию труда, трудовое законодательство, правила и нормы охраны труда.

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

Для специальности 021500 «Издательское дело и редактирование»

Данная рабочая программа составлена на основании ГОС ВПО по специальности 021500 «Издательское дело и редактирование», утверждена протоколом № 3 заседания кафедры 20 ноября 2007 г.

Зав. кафедрой Родионов Б.А.

Рабочая программа согласована с методической комиссией факультета ИСК 28 февраля 2008 г. / Председатель МК Шквырина А.В

Согласовано с библиотекой УдГУ 20 марта 2008 г.

Директор библиотеки УдГУ Бесклинская Л.П.

2.1. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА «НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

Курс входит в блок естественных наук (ЕН), региональный компонент. С науковедческой же точки зрения он относится к числу междисциплинарных предметов на стыке естественнонаучных, технических и общественных дисциплин.

Курс адресован студентам дневного отделения факультета социальных коммуникаций УдГУ, обучающимся по специальности «Издательское дело и редактирование».

Курс готовит студентов к овладению основами научной книжной культуры, формирует основы взвешенного осмысления научно-технического прогресса, создает предпосылки для определения перспектив издания и редактирования научно-технической литературы.

Основной целью курса для студента является формирование базовых навыков и умений в области анализа науки и технологии.

Ядро курса составляют темы «Теоретические и методологические основания точных наук», «Методы анализа развития науки и техники» и «Наука и технология на современном этапе».

Для успешного изучения курса студенту необходимо: знать общие характеристики научно-технического прогресса в современном обществе, владеть основными понятиями, которые характеризуют НТР, понимать специфику развития науки и технологии в российском обществе и его перспективы. Студенты должны уметь: ориентироваться в современной литературе по данной теме, полемизировать по данной проблеме в пределах основных вопросов курса.

Курс имеет практическую часть в виде семинарских занятий в соответствии с программой курса.

Технология обучения ориентирована на формирование базовых навыков и умений в области анализа науки и технологии, а также на формирование базовых навыков и умений ведения дискуссии по современным проблемам научно-технической политики.

Оценка знаний студентов проводится с помощью устных опросов и письменных заданий.

2.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса “Наука и технология» является формирование у студентов представления о становлении, развитии и перспективах современной науки и технологии.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: 1) в процессе изучения курса студенты должны ознакомиться с общими характеристиками научно-технического развития, 2) с организацией науки в России и на Западе; 3) в результате изучения курса студенты должны овладеть навыками ведения дискуссии по общим характеристикам научно-технической политики и перспективам развития высоких технологий.

В соответствии с настоящей программой курса студенты должны прослушать лекционный курс, изучить необходимую литературу, принять активное участие в семинарских занятиях и, как итог самостоятельной работы, сдать зачет.

После изучения теоретических разделов курса и прохождения практикума в объеме рабочей программы студент **должен <u>иметь представление:</u>**

- об основных этапах развития науки и технологии,
- о месте и значении точных наук в системе научного знания,
- о различных аспектах научно-технической политики;

должен <u>знать:</u>

- основные закономерности развития науки и технологии,
- механизмы и критерии выделения научных и технологических революций,
- общие характеристики развития науки и технологии в информационном обществе,
- основные понятия научно-технической политики,
- специфику НТР в российском обществе,
- пути и направления развития НТР;

должен <u>уметь:</u>

- делать обобщения в анализе проблем науки и технологии,
- планировать развитие научной деятельности,
- пользоваться источниками по проблемам науки и технологии,
- формулировать проблемы науки и технологии, обосновывать постановку целей научно-технической политики;

должен <u>владеть опытом:</u>

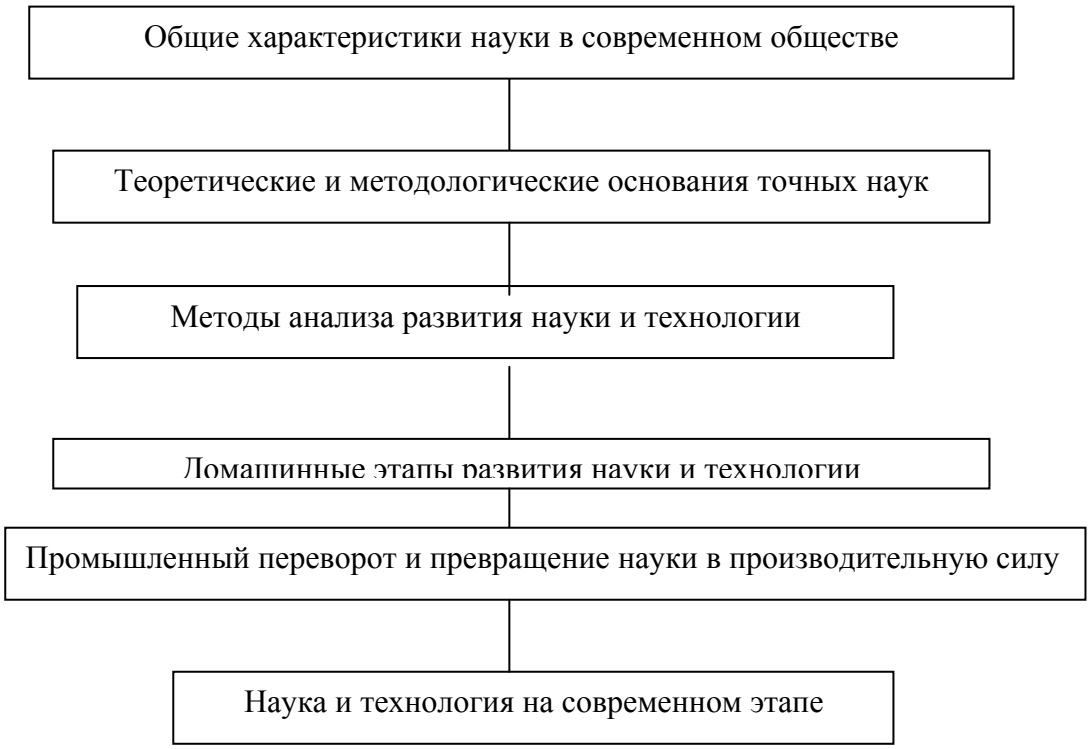
- использования информационных технологий по проблемам науки и технологии,
- ведения полемики по данной проблеме в пределах основных вопросов курса.

2.3. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

Данный курс – для специальности «Издательское дело и редактирование». В связи с этим проблемы развития науки и технологии в современном обществе рассматриваются с точки зрения социальных функций науки, проблем научно-технической культуры, места науки и техники в культуре, а также технического обеспечения туристической деятельности.

Анализ проблем развития науки и технологии в современном обществе предполагает связи с различными общественными, техническими и естественными науками. В частности, философские аспекты проблем развития науки и техники даются в курсе «Философия». Анализ логических проблем и проблем аргументации в управлении научно-технической политикой опирается на курс «Логика и теория аргументации». Исходной базой для освоения курса являются знания, полученные в курсах «Концепции современного естествознания», «Математика и информатика», «Информационное общество: социально-философские аспекты» и в курсе «Информационный менеджмент». Однако вышеназванные дисциплины имеют различные предметы исследования.

2.4. СТРУКТУРА КУРСА



2.5. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА "НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ"

Курс ……...4

Семестр……..8

Всего аудиторных часов…….30

Лекции, ч……..15

Практические (семинарские) занятия, ч……....15

Самостоятельная работа, ч……..40

Зачет…..……..……4

Распределение часов по темам курса и видам занятий

	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
		Лекции	**Семинары**	**Самостоятельная работа**
1	Введение. Общие характеристики науки в современном обществе.	2	2	6
2	Теоретические и методологические основания точных наук	2	2	6
3	Методы анализа развития науки и техники	3	3	6
4	Домашинные этапы развития науки и технологии.	2	2	6
5	Промышленный переворот и превращение науки в производительную силу	2	2	8
6	Наука и технология на современном этапе	4	4	8
	ВСЕГО	**15**	**15**	**40**

2.6. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

ТЕМА 1. Введение. Общие характеристики науки в современном обществе.(2 часа)

Введение. Общие характеристики курса. Предмет, цель и задачи курса. Обзор литературы по курсу. История развития предмета. Роль и состояние науки и технологии в современном мире. Предмет технических наук и их место в системе научных знаний. Структура точных наук. Критерии научности.

ТЕМА 2. Теоретические и методологические основания точных наук. (2 часа)

Необходимость методологических исследований науки и технологии. Структура научных и технических теоретических систем с формальной и с содержательной точки зрения. Виды теоретических систем в точных науках.

Общие методы исследования науки и техники. Частные методы исследования науки и техники. Особенные методы исследования науки и техники.

ТЕМА 3. Методы анализа развития науки и техники. (3 часа).

Общие характеристики методологии анализа науки и техники (технологии). Методы системного анализа науки и технологии.

Методы сравнительного анализа развития науки и техники. Виды компаративистики в анализе науки и технологии.

Эволюционный метод исследования развития науки и техники. Ситуационный метод исследования развития науки и техники. Метод выделения революций в развитии науки и техники.

ТЕМА 4. Домашинные этапы развития науки и технологии. (2 часа).

Переход от присваивающих технологий к производящим аграрным.

Развитие представлений о науке и технологии в доиндустриальном обществе (античность, средневековье, Возрождение). - Возникновение науки в Древней Греции. Производящие технологии античности. Средневековая наука. Уровень развития технологии в Средневековье. Технологии аграрного общества. Формирование научного мировоззрения в эпоху Возрождения.

Глобальная научная революция XVI-XVII веков.

Общие характеристики развития техники в мануфактурном производстве.

ТЕМА 5. Промышленный переворот и превращение науки в производительную силу. (2 часа).

Виды революций в науке и технике. Критерии выделения революций в науке и технике. Научные революции. Технологические революции. Сравнительный анализ аграрных и индустриальных технологий.

Промышленный переворот и формирование индустриального общества. Машинное производство в «инновационном» обществе. Сопоставление доиндустриального и индустриального общества. Технологии «второй волны».

Объективация научных знаний в технических средствах научных исследований как первая форма проявления превращения науки в непосредственную производительную силу. Крупный

объем промышленных предприятий как экономико-организационный фактор в начале становления науки как непосредственной производительной силы.

Система механизмов в крупном машинном производстве как техническая основа повышения статуса науки. Комбинирование и разделение научного труда как форма организации научной деятельности. Развитие науки как непосредственной производительной силы. Социальные функции науки в современном обществе.

ТЕМА 6. Наука и технология на современном этапе. (4 часа).

Специфика современной научно-технической революции. НТР и формирование постиндустриального общества. Технологии «третьей волны».

НИОКР и развитие высоких технологий.

Многомерность, процессуальность и новые социальные качества научно-технического прогресса.

Сопоставление фундаментальной и прикладной науки. Соотношение теории и практики. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР).

Социальные функции техники в современном обществе. Формирование научно-исследовательских парков и технопарков.

Специфика и перспективы развития высоких технологий. Общие характеристики отдельных видов высоких технологий.

Космические технологии. Лазерные технологии. Робототехника. Нанотехнологии. Биотехнологии. Энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии. Экологически чистые технологии. Информационные технологии (ИТ). Роль ИТ в формировании информационного общества.

Определение и сущность научно-технической политики. Основные источники финансирования научно-технических разработок (государство, частные компании, общественные организации).

Развитие научно-технической инфраструктуры и информационная инфраструктура. Стратегия устойчивого развития. «Экологическая индустрия». Экологическая политика. Перспективы научно-технической политики.

3. ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

3.1. Тематика семинаров и методические рекомендации для студентов

При проведении семинаров используется дискуссионная форма проведения занятий.

ТЕМА 1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ. (2 часа).

1. Предмет технических наук и их место в системе научных знаний.
2. Структура точных наук.
3. Критерии научности.

ЛИТЕРАТУРА К СЕМИНАРУ 1:

1. Вернадский В.И. Труды по общей истории науки. М., 1988.

2. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 1998.

3. Концепция участия РФ в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки (фрагменты проекта). Поиск. 2004, 17 сентября, № 38. С. 5-7.

4. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.

5. Митчем К. Что такое философия техники? М., 1994.

6. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.

7. Рапп Ф. Техника и естествознание.// Философия техники в ФРГ. М., 1989.

8. Рачков П.А. Науковедение. М., 1974.

9. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. // Культурология XXв. М., 1995.

10.Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМЕ 1

При подготовке к семинару определитесь с содержанием родового понятия «наука» в современном обществе. Как это определение соотносится с понятием естественных наук, рассматриваемых в курсе «Концепции современного естествознания»?

Каковы видовые отличия технических наук? Дайте определение технических наук через род и видовое отличие.

Охарактеризуйте место технических и естественных наук в системе научных знаний.

Рассмотрите структуру точных наук. Какие критерии научности используются в этом структурировании?

ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ТОЧНЫХ НАУК. (2 часа).

1. Структура научных теорий.
2. Виды теоретических систем в точных науках.
3. Общие и частные методы исследования науки и техники.
4. Особенные методы исследования науки и техники.

ЛИТЕРАТУРА К СЕМИНАРУ 2:

1. Вернадский В.И. Труды по общей истории науки. М., 1988.

2. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 1998.

3. Добров Г.М. Наука о науке. Киев, 1989.

4. Ильин В.В., Калинкин А.Т. Природа науки. М., 1985.

5. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.

6. Научный прогресс: когнитивный и социокультурный аспект. М., 1993.

7. Основы науковедения. М., 1985.

8. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.

9. Шухардин С.В. Основы истории техники. Опыт разработки теоретических и методологических проблем. М., 1961.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМЕ 2

Готовясь к семинару по данной теме, необходимо охарактеризовать теоретические и методологические основания научно-технической культуры, места науки и техники в культуре, технического обеспечения издательского дела и работы с научно-техническими текстами.

Рассмотрите структуру научных теорий с формальной и содержательной точки зрения. Какие виды теоретических систем выделяются в точных науках?

Охарактеризуйте общие и частные методы исследования науки и техники. Как это соотносится с понятием «метод»?

Дайте классификацию особенных методов исследования науки и техники.

ТЕМА 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ. (3 часа).

1. Методологические характеристики анализа науки и технологии.
2. Методы сравнительного анализа развития науки и техники.
3. Эволюционный метод исследования развития науки и техники.
4. Ситуационный метод исследования развития науки и техники.
5. Метод выделения революций в развитии науки и техники.

ЛИТЕРАТУРА К СЕМИНАРУ 3:

1. Вернадский В.И. Труды по общей истории науки. М., 1988.

2. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 1998.

3. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.

4. Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции.// Структура и развитие науки. М., 1978.

5. Латыпов И.А., Кайел Д. Методология анализа формирования и развития экологической политики.// Международная политэкономия и политические науки в аспекте глобализации (Российский и американский подходы): Материалы международной научно-практической конференции 13-14 мая 2003 года./ Ред. Мерзлякова Г.В., Латыпов И.А. и др. Ижевск, 2003. С. 108-114.

6. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.

7. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.

8. Технология.// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2003. С. 462-464.

9. Шухардин С.В. Основы истории техники. Опыт разработки теоретических и методологических проблем. М., 1961.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМЕ 3

Общее понятие научного метода, применяемое по отношению к изучению развития науки и технологии, имеет определенную специфику в связи с междисциплинарным статусом истории науки и истории техники. В связи с этим методология этих двух исторических дисциплин дополняется методологией науковедения, а также философии науки и философии техники.

Охарактеризуйте соотношение методов сравнительного анализа развития науки и техники (компаративистики) и методологии системного анализа научно-технического прогресса.

Проанализируйте, в чем сходства и различия эволюционного и ситуационного метода исследования развития науки и техники. Почему метод выделения научных и технологических революций становится основным методом анализа развития науки и техники?

ТЕМА 4. ДОМАШИННЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ. (2 часа).

1. Переход от присваивающих технологий к производящим аграрным.
2. Античная наука и «техне».
3. Средневековый уровень развития науки и технологии.
4. Формирование научного мировоззрения в эпоху Возрождения.
5. Глобальная научная революция XVI-XVII веков.
6. Общие характеристики развития техники в мануфактурном производстве.

ЛИТЕРАТУРА К СЕМИНАРУ 4:

1. Вернадский В.И. Труды по общей истории науки. М., 1988.
2. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 1998.
3. Кемеров В.Е. «Традиционное общество», «Индустриальное общество», «Постиндустриальное общество».// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2003. Сс. 472-473, 174 и 317-318 соответственно.
4. Ракитов А.И. Новый подход к взаимосвязи истории, информации и культуры: пример России. // Вопросы философии. 1994, № 4.
5. Современная философия науки. М.: Наука, 1994.
6. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.
7. Техника в ее историческом развитии. / Ред. проф., д. т. н. Шухардин С.В. М.: изд-во АН СССР, 1979.
8. Шухардин С.В. Основы истории техники. Опыт разработки теоретических и методологических проблем. М., 1961.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМЕ 4

Проанализируйте, в чем специфика обществ, основанных на доминировании производящих аграрных технологий, по сравнению с примитивными обществами, характеризовавшимися преобладанием присваивающих технологий. Каковы, по Тоффлеру, характеристики развития обществ, основанных на доминировании «второй волны» технологий?

Выявите те изменения, которые произошли в развитии науки от античности до эпохи Возрождения. Что обусловило формирование научного мировоззрения в эпохи Возрождения?

Охарактеризуйте вклад Н. Коперника, Дж. Бруно и Г. Галилея в развитие глобальной научной революции XVI-XVII веков. Каков вклад И. Ньютона в формирование механической научной картины мира?

ТЕМА 5. <u>РЕВОЛЮЦИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ИННОВАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ (2 часа).</u>

1. Виды революций в науке и технике.
2. Критерии выделения революций в науке и технике.
3. Машинное производство в «инновационном» обществе.
4. Превращение науки в производительную силу.
5. Технологические революции, специфика НТР.
6. Функции науки и техники в современном обществе.

ЛИТЕРАТУРА К СЕМИНАРУ 5:

1. Кемеров В.Е. «Индустриальное общество», «Постиндустриальное общество».// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2003. Сс. 174 и 317-318.
2. Концепция участия РФ в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки (фрагменты проекта). Поиск. 2004, 17 сентября, № 38. С. 5-7.
3. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.
4. Латыпов И.А. Информационное общество.// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2003. С. 175-177.
5. Латыпов И.А. Методические указания по курсу «Информационное общество: социально-философские аспекты». Ижевск, 2001.
6. Научный прогресс: когнитивный и социокультурный аспект. М., 1993.
7. Современная философия науки. М.: Наука, 1994.
8. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.
9. Техника в ее историческом развитии. / Ред. проф., д. т. н. Шухардин С.В. М.: Изд-во АН СССР, 1979.
10. Шухардин С.В. Основы истории техники. Опыт разработки теоретических и методологических проблем. М., 1961.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМЕ 5

Охарактеризуйте понятие научной парадигмы по Т. Куну. Как это понятие используется в анализе научных революций? Выявите критерии выделения революций в науке и технике.

Рассмотрите важнейшие характеристики становления машинного производства. Как понятие индустриального общества соотносится с понятием «инновационного» общества?

Выявите причины и основные факторы превращения науки в непосредственную производительную силу.

Анализируя рекомендуемую литературу, выявите возможную периодизацию технологических революций и качественную специфику НТР. Опишите функции науки и техники в современном обществе.

ТЕМА 6. НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (4 часа).

1. Сопоставление фундаментальной, прикладной науки и НИОКР.
2. Основные источники финансирования научно-технических разработок.
3. Общие характеристики высоких технологий.
4. Общие характеристики информационных технологий.
5. Общие характеристики экологически чистых технологий.
6. Определение, сущность и перспективы научно-технической политики.

ЛИТЕРАТУРА К СЕМИНАРУ 6:

1. Арнаутов С.А., Кобрянский В.М. Влияние новых информационных технологий на процессы фундаментальных научных исследований// Информационное общество. № 4. 2001. С. 54-57.
2. Гуд Г.Х., Макол Р.Э. Системотехника. Введение в проектирование больших систем. М., 1962.
3. Концепция участия РФ в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки (фрагменты проекта). Поиск. 2004, 17 сентября, № 38. С. 5-7.
4. Корнеев И.К., Машурцев В.А. Информационные технологии в управлении. М., 2001.
5. Костров А.В. Основы информационного менеджмента. М., 2001.
6. Латыпов И.А. Информационный менеджмент: методические указания. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2003. 24 с.
7. Латыпов И.А., Кайел Д. Методические указания по курсу «Экологическая политика».// Методические материалы учебных курсов по программе «Международная политэкономия и политические науки». Ижевск, 2003. С. 145-167.
8. Латыпов И.А., Кайел Д. Методология анализа формирования и развития экологической политики.// Международная политэкономия и политические науки в аспекте глобализации (Российский и американский подходы): Материалы международной научно-практической конференции 13-14 мая 2003 года. Ижевск, 2003. С. 108-114.
9. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
10. Российская академия наук. М., 2000.
11. Современная философия науки. М.: Наука, 1994.
12. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.
13. Технология.// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2003. С. 462-464.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМЕ 6

Сопоставьте фундаментальную и прикладную науку. Как соотносятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки? Охарактеризуйте государственные, коммерческие и общественные источники финансирования научно-технических разработок. Дайте общие характеристики высоких технологий и охарактеризуйте их виды.

Каковы общие характеристики информационных технологий? в чем специфика экологически чистых и энергосберегающих технологий?

Дайте определение, охарактеризуйте сущность и перспективы научно-технической политики

3.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, ВЕДУЩИХ СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Понятие техники в различных исследованиях сопоставляется с понятием технологии по разным критериям: проанализируйте причины этих разночтений.

Используя лекционный материал и приведенный ниже список литературы, проанализируйте те вопросы курса «Наука и технологии», которые выносятся для обсуждения со студентами на семинарских занятиях.

Наряду с печатными текстами, необходимо активно использовать Интернет-ресурсы с их критическим анализом на предмет возможных неточностей и степени новизны выложенных в сети материалов.

В плане семинарских занятий к каждому семинару прилагаются методические рекомендации для студентов. Соответственно, при проведении семинарских занятий необходимо опираться на них.

Зачет по курсу «Наука и технология» ставится студенту, освоившему основной материал курса, способному применять теоретические положения и владеющему необходимыми навыками и умениями при выполнении практических заданий.

Не ставится зачет студенту, не освоившему основной материал по данной дисциплине, не знающему нескольких разделов программы курса, допускающему существенные ошибки, выполняющему с большими затруднениями или не выполняющему практические задания.

Контроль знаний осуществляется устно по билетам, включающим два вопроса, приведенных в программе в списке вопросов к зачету.

4. ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

4.1. Цель, виды самостоятельной работы студентов по курсу и формы контроля

Цель самостоятельной работы – обучить студентов работать с научной, учебной и дополнительной литературой по данному курсу и проводить их логический анализ.

Самостоятельная работа студентов проводится вне аудиторных занятий. Она включает в себя составление логической схемы базы знаний по различным темам курса, подготовку докладов и рефератов по темам семинаров, анализ Интернет-ресурсов, обзор статей по различным темам курса.

Итоги самостоятельной проверяются на семинарах, коллоквиуме и на контрольной работе по нижеприведенному графику.

Виды самостоятельной работы студентов

и формы контроля:

1) Составление логической схемы базы знаний по различным темам курса. **Отчетность:** дискуссионное обсуждение на семинарах.

2) Подготовка докладов и рефератов по темам семинаров. **Отчетность:** открытая защита на соответствующих семинарах.

3) Анализ Интернет-ресурсов. **Отчетность:** дискуссионное обсуждение на семинарах.

4) Обзор статей по различным темам курса. **Отчетность:** дискуссионное обсуждение на семинарах.

4.2. График самостоятельной работы

Семестр	**Недели**															
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
VIII			**С**		**С**		**КР**	**С**		**С**	**К**	**С**		**С**		**С**

Обозначения: С. - семинар, КР. – контрольная работа, К. – коллоквиум.

4.3. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:

1. Общие характеристики технических наук.
2. Роль точных наук в общественном развитии.
3. Общие характеристики научных теорий в технических науках.
4. Роль научной методологии в развитии техники.
5. Общие характеристики научной методологии.
6. Роль научных революций в общественном развитии.
7. Сопоставление научных и технических революций.
8. Межпредметные связи истории науки и науковедения.
9. Роль философии науки и техники в анализе истории науки.
10. Сравнительный анализ аграрных и индустриальных технологий.
11. Отличия индустриального и постиндустриального общества.
12. Сравнительный анализ технических наук и опытно-конструкторских разработок.
13. Сравнительный анализ организации российской и американской науки.

14. Роль высоких технологий в НТР.
15. Теория искусственного интеллекта и перспективы ее практической реализации.
16. Научно-технические разработки в решении экологических проблем.
17. Роль технопарков в НТР.
18. Перспективы научно-технической политики в Удмуртии.
19. Общие характеристики лазерных технологий.
20. Общие характеристики нанотехнологий.
21. Общие характеристики робототехники.
22. Общие характеристики биотехнологий.
23. Общие характеристики энергосберегающих и экологически чистых технологий.

5. КОНТРОЛИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль знаний осуществляется на семинарах, контрольной тестовой работе и зачете.

Текущий контроль осуществляется на семинарах и контрольной тестовой работе. Итоговый контроль – зачет. Критерии итогового контроля: участие в работе семинарских занятий, подготовка и обсуждение рефератов, докладов, результаты контрольных тестов, знание основных теоретических источников, степень свободы ориентации в курсе. Знания, полученные студентами в ходе лекционных и семинарских занятий, оцениваются по устным ответам на итоговом зачете.

5.1. Примерное задание по курсу «Наука и технология»

1. Какие из нижеприведенных наук относятся к точным наукам?
    a. Гуманитарные науки;
    b. Естественные науки;
    c. Общественные науки.
2. Какой из следующих критериев не относится к научности.
    a. системность;
    b. основанность на вере;
    c. рациональность.
3. Какая из нижеприведенных технологий не относится к наукоемким технологиям?
    a. Робототехника;
    b. Биотехнология;
    c. Технология ручной пряжи.
4. К чему не стремится ученый, проводящий научное исследование:
    a. Быть как можно более объективным;
    b. Опираться на достоверные эмпирические данные или самому получать их;

c. Выразить свои глубокие эмоциональные состояния;

d. Выразить сущностную глубину изучаемых процессов или явлений.

5. Что не входит в структуру научных теорий:

a. Определения;

b. Научно-теоретические выражения различных закономерностей;

c. Религиозные догматы.

6. Причина кризиса ядерной энергетики:

a. Катастрофа в Бхопале;

b. Катастрофа в Чернобыле;

c. Катастрофа в Новом Орлеане.

7. К особенным методам научного исследования не относится:

a. Индукция;

b. Измерение температуры;

c. Анализ.

8. Что из нижеследующего не относится к видам теорий в точных науках:

a. Аксиоматические дедуктивные теории;

b. Математизированные теории;

c. Эмпирический базис определенной теории.

9. К методам сравнительного анализа в науке и технологии не относится:

a. Микрокомпаративистика;

b. Функциональное сравнение;

c. Отчуждение.

10. Кем из следующих исследователей не поддерживался эволюционный метод исследования развития науки и технологии:

a. О. Контом;

b. Т. Куном;

c. Э. Махом.

11. Ситуационный метод относится к:

a. Общим методам научного познания;

b. Особенным методам научного познания;

c. Методам исследования развития науки и технологии.

12. Метод выделения революций в развитии науки и техники основан:

a. Т. Куном;

b. К. Поппером;

c. И. Лакатосом.

13. Что из нижеследующего не относится к видам революций в науке и технике:
    a. Глобальные революции;
    b. Комплексные революции;
    c. Национально-освободительные революции.
14. Какие из следующих критериев не относятся к критериям выделения революций в науке и технике:
    a. Критерий масштаба;
    b. Критерий степени социально-экономических последствий;
    c. Критерий степени догматичности.
15. Естественнонаучные знания от гуманитарных отличаются по признаку:
    a. эмпирической проверяемости;
    b. системности;
    c. рациональности.
16. Кем из следующих исследователей поддерживался эволюционный метод исследования развития науки и технологии:
    a. К. Поппером;
    b. Э. Махом;
    c. Т. Куном.
17. Какие из нижеприведенных наук не относятся к точным наукам?
    a. Технические науки;
    b. Гуманитарные науки;
    c. Логико-математические науки.
18. Какой из следующих критериев должен относиться к научности.
    a. Оригинальность формы;
    b. Рациональность;
    c. Масштаб.
19. Что должно входить в структуру любых научных теорий:
    a. Стилистика;
    b. Определения терминов;
    c. Орфография.
20. К особенным методам научного исследования относится:
    a. Кольцевание птиц;
    b. Дедукция;
    c. Измерение давления.

5.2 Вопросы к зачету по курсу “Наука и технология”

1. Предмет технических наук и их место в системе научных знаний.
2. Структура точных наук.
3. Критерии научности.
4. Структура научных теорий.
5. Виды теоретических систем в точных науках.
6. Общие и частные методы исследования науки и техники.
7. Особенные методы исследования науки и техники.
8. Методологические характеристики истории науки и технологии.
9. Методы сравнительного анализа в науке и технологии.
10. Эволюционный метод исследования развития науки и техники.
11. Ситуационный метод исследования развития науки и техники.
12. Метод выделения революций в развитии науки и техники.
13. Переход от присваивающих технологий к производящим аграрным.
14. Античная наука и техника.
15. Средневековый уровень развития науки и технологии.
16. Формирование научного мировоззрения в эпоху Возрождения.
17. Глобальная научная революция XVI-XVII веков.
18. Общие характеристики развития техники в мануфактурном производстве.
19. Виды революций в науке и технике.
20. Критерии выделения революций в науке и технике.
21. Промышленный переворот
22. Превращение науки в производительную силу.
23. Социальные функции науки в «инновационном» обществе.
24. Технологические революции.
25. Специфика НТР.
26. Сопоставление фундаментальной, прикладной науки и НИОКР.
27. Основные источники финансирования научно-технических разработок.
28. Правовая защита инновационных разработок в науке и технологии.
29. Общие характеристики высоких технологий.
30. Общие характеристики энергосберегающих и экологически чистых технологий.

5.3. Критерии оценивания к зачету

Зачет по курсу «Наука и технология» ставится студенту, освоившему основной материал курса, способному применять теоретические положения и владеющему необходимыми навыками и умениями при выполнении практических заданий.

Не ставится зачет студенту, не освоившему основной материал по данной дисциплине, не знающему нескольких разделов программы курса, допускающему существенные ошибки, выполняющему с большими затруднениями или не выполняющему практические задания.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КУРСОВЫХ РАБОТ ПО КУРСУ «НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

6.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ И КУРСОВЫХ РАБОТ

Для успешного выполнения контрольных и курсовых работ по дисциплине «Наука и технология» необходимы освоение лекционного материала, анализ теоретических источников по данному предмету и активная работа на практических занятиях по прикладным аспектам формирования и развития научно-технической политики.

Наряду с этим, написание курсовых работ по дисциплине «Наука и технология» также требует активного использования и критического анализа Интернет-ресурсов. Это связано с быстрым устареванием печатных текстов и постоянным появлением новых сетевых материалов.

Курсовая работа по данному предмету должна быть аналитически проработана. Обязателен подробный план работы, структурированный в соответствии с тем, в какой последовательности необходимо решать задачи исследования для достижения поставленной цели.

Введение должно выражать актуальность исследования, степень разработанности темы, ставить цель и задачи, характеризовать используемые методы, содержать обзор литературы, обосновывать структуру работы.

Основная часть курсового исследования по информационному менеджменту должна быть структурированной с учетом того, в каких параграфах и главах решаются сформулированные задачи работы. Успешность достижения поставленной цели в значительной степени будет зависеть от уровня научной культуры студентов.

Заключительная часть должна подводить итоги исследования и выражать результаты курсовой работы.

Список литературы будет неполон без указания электронных изданий, посвященных проблемам НТР, общим и особенным проблемам науки и технологии.

6.2. Тематика курсовых работ

по предмету «Наука и технология»

1. Роль развития науки и технологии для формирования информационного общества в РФ
2. Информационные технологии в развитии российской науки.
3. Инновационная деятельность в научно-технической политике (на примере Удмуртии).
4. НТР и средства коммуникации (на примере УР).
5. Перспективы развития научных коммуникаций в России.
6. Роль технопарков в научно-техническом развитии (на примере технопарка УдГУ).
7. Управление формированием технологической среды информационной системы (на примере информатизации в УдГУ).
8. Общие характеристики науковедения.
9. Общие характеристики энергосберегающих технологий.
10. Общие характеристики информационных технологий.
11. Перспективы использования водорода в энергетике и транспорте.
12. Перспективы использования управляемых термоядерных реакций в энергетике.
13. Роль международной космической станции в освоении околоземной орбиты.
14. Особенности развития Computer Science в США.
15. Общие характеристики развития экспертных систем.
16. История Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов.
17. Управление инновациями в НТР.
18. История развития копировальной техники
19. История развития WWW
20. Перспективы развития российских наукоградов

Форма контроля работ: открытая защита.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

7.1. Основная литература:

1. Закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ). - [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс, 2006. – Загл. с экрана.

2. Закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 г. № 149-ФЗ (ред. от 23.12.2003 № 186-ФЗ). // Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. М., 2005. – [Электронный ресурс] / Режим доступа: **www.km.ru** – Загл. с экрана.

3. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 1998.

4. Корнеев И.К., Машурцев В.А. Информационные технологии в управлении. М., 2001.

5. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.

6. Латыпов И.А. Информационный менеджмент: методические указания. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2003. 24 с.

7. Латыпов И.А. Методические указания по курсу «Информационное общество: социально-философские аспекты». Ижевск, 2001.

8. Латыпов И.А., Кайел Д. Методология анализа формирования и развития экологической политики.// Международная политэкономия и политические науки в аспекте глобализации (Российский и американский подходы): Материалы международной научно-практической конференции 13-14 мая 2003 года./ Ред. Мерзлякова Г.В., Латыпов И.А. и др. Ижевск, 2003. С. 108-114.

9. Основы науковедения. М., 1985.

10. Рапп Ф. Техника и естествознание.// Философия техники в ФРГ. М., 1989.

11. Рачков П.А. Науковедение. М., 1974.

12. Российская академия наук. М., 2000.

13. Технические революции. // Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2006. Сс. 524-526.

14. Технология.// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2006. С. 526-529.

15. Шухардин С.В. Основы истории техники. Опыт разработки теоретических и методологических проблем. М., 1961.

16. Эмпиризм. // Философский энциклопедический словарь. М., 2000. С. 539.

7.2. Дополнительная литература:

1. Верификация. // Современный философский словарь. Москва: Академический проект, 2004. С. 103.

2. Кемеров В.Е. «Индустриальное общество», «Постиндустриальное общество».// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2006. С. 184 и 352 соответственно.

3. Латыпов И.А. Информационное общество.// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2006. С. 185-187.

4. Латыпов И.А., Кайел Д. Методические указания по курсу «Экологическая политика».// Методические материалы учебных курсов по программе «Международная политэкономия и политические науки». Ответственный редактор: Мерзлякова Г.В. Научный редактор: Латыпов И.А. Ижевск, 2003. С. 145-167.

5. Митчем К. Что такое философия техники? М., 1994.
6. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
7. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М., 1995.
8. Техника в ее историческом развитии. / Ред. проф., д. т. н. Шухардин С.В. М.: изд-во АН СССР, 1979.
9. Техника.// Социальная философия: Словарь. Москва: Академический проект, 2006. С. 516-523.
10. Шухардин С.В. История науки и техники с древнейших времён до конца 18 века. – М., 1974.
11. Эволюция. // Философский энциклопедический словарь. М., 2000. С. 529.

7.3. Периодические издания

1. Арнаутов С.А., Кобрянский В.М. Влияние новых информационных технологий на процессы фундаментальных научных исследований. // Информационное общество. № 4. 2001. С. 54-57.
2. Дежина И.Г. Основные направления реформ в российской науке. // Информационное общество. № 1. 2006. С. 50-56.
3. Каратанов В.В., Козлов Д.Ю., Левин В.К., Платонов И.Д. Тенденции развития проблематики специализированных компьютерных систем. Феноменологические аспекты. // Информационное общество. № 4. 2001. С. 59-68.
4. Концепция участия РФ в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки (фрагменты проекта). Поиск. 2004, 17 сентября, № 38. С. 5-7.
5. Ленчук Е.Б. Проблемы перехода России к инновационной модели развития. // Информационное общество. № 1. 2006. С. 57-61.
6. Поиск. 2007, 28 декабря, № 52. С. 7-10.
7. Ткачева Н.В. Проблемы развития информационных технологий в азиатских странах. // Информационное общество. № 3. 2001. С. 63-67.

7.4. Интернет-ресурсы

1. Вестник кибернетики. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: **href=http://www.ipdn.ru/** – Загл. с экрана.

2. Вестник Удмуртского университета: электронный научный журнал. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: href=http://www.vestnik.udsu.ru – Загл. с экрана.

3. Информационные процессы: электронный научный журнал. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: **http://www.jip.ru** . – Загл. с экрана.

4. Исследовано в России: электронный многопредметный научный журнал. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: http://zhurnal.ape.relarn.ru . – Загл. с экрана.

5. Системное управление. Проблемы и решения: электронный научно-информационный журнал. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: **http://www.supir.ru**– Загл. с экрана.

6. Современные проблемы науки и образования: электронное научное издание (журнал). [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: http://www.science-education.ru/ . – Загл. с экрана.

7. Технологии техносферной безопасности: Интернет-журнал. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: http://ipb.mos.ru/ttb . – Загл. с экрана.

8. Wikipedia. - Свободная сетевая энциклопедия. [Электронный ресурс]. 2008. / Режим доступа: **http://ru.wikipedia.org/wiki/** – Загл. с экрана.

Автор-составитель: **Ильдар Абдулхаевич Латыпов**

Учебно-методический комплекс
по дисциплине
«Наука и технология»

Напечатано в авторской редакции с оригинал-макета заказчика
Компьютерный набор: И.А. Латыпов

Подписано в печать ____._____.2008. Формат 60x84 1/16

Печать офсетная. Усл. печ. л. _____

Уч.-изд.л. _____. Тираж _____экз. Заказ № _____.

Типография ГОУВПО «Удмуртский госуниверситет»
426034, Ижевск, ул. Университетская, 1, корпус 4