

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



21.06.2024г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

**по дисциплине «История и философия науки»**

Научная специальность

1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Форма обучения: очная

Составитель: д. филос. н., проф. А.А. Атанов

Иркутск 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
2. РАЗДЕЛЫ .....	3
3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ .....	41
4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ .....	42
5. ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА.....	47
6. ОБРАЗЕЦ ПРОТОКОЛА ПРИЕМА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ....	48

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Направление Компьютерные науки и информатика направлено на подготовку научных и научно-педагогических кадров, а также высококвалифицированных специалистов, занимающихся исследованием в области информатики и вычислительной техники

Настоящая программа ориентирована на подготовку соискателей ученой степени кандидата наук к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки».

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Программа кандидатского минимума по направлению состоит из трех разделов: Общие проблемы философии науки; Философские проблемы социально-гуманитарных наук; История информатики.

## **2. РАЗДЕЛ**

### **Раздел I. Общие проблемы философии науки**

#### **Тема 1. Специфика философского знания.**

##### **Философия как наука**

Специфика философского знания о мире. Роль религии и научного способа постижения мира в возникновении философии. Проблема предмета философии. Изменение предмета философии в процессе дифференциации и интеграции научного знания. Всеобщее как инвариантная предметная сфера философии. Характер философских проблем. Философия как способ понятийного освоения мира. Специфика философских понятий. Основной вопрос философии и его интерпретации в различных философских учениях. Философия как знание о всеобщих основаниях существования мира. Структура философского знания.

Соотношение философии и науки. Место философии в современной системе научного знания. Методологическая функция философии. Философия как всеобщий метод познания мира. Интерпретирующая функция философии. Философия как культура мышления. Философствование, его характер, типы и стили. Философствование как способ развития творческого мышления субъекта.

Философия как размышление о мире и человеке. Всеобщее в отношении «мир – человек». Мировоззренческая функция философии. Философия как теоретическое основание мировоззрения, способ обоснования ценностных ориентаций, убеждений и идеалов субъекта.

Философия и культура. Философия как феномен культуры, ее «живая душа». Социокультурные основания философии. Философия, литература, искусство.

Философия и общество. Философские подходы к решению общественных проблем. Философствование как «ключ» к пониманию тенденций и перспектив общественного развития. Философско-мировоззренческие ориентиры и их роль в преодолении социальных кризисов.

## **Тема 2. Материализм и идеализм в современном научном познании**

Многообразие философских учений как выражение природы и сущности философии. Философские школы, направления, течения, учения, системы, концепции. Проблема типологии философских учений. Основания и критерии типологии и классификации философских концепций. Типы и виды философских учений. Понятие исторического типа философии.

Марксистская концепция типологии философии. Основной вопрос философии как основание типологии: материализм и идеализм, диалектика и метафизика. Дивергенция философских направлений в историко-философском процессе.

Исторические формы материализма: наивный материализм, метафизический материализм, диалектический материализм. Разновидности материализма: гилозоизм, пантеизм, вульгарный материализм, деистический материализм, естественно-научный материализм. Материализм и натурализм. Современные формы материализма. Марксистская дифференциация идеализма: объективный и субъективный идеализм.

Исторические типы диалектики: стихийная диалектика, идеалистическая диалектика, материалистическая диалектика. Современные формы диалектики: негативная диалектика, трагическая диалектика, экзистенциалистская диалектика.

Метафизика. Многозначность и поливариантность термина. Метафизика как «первая философия». Метафизика как учение о сверхчувственных основаниях бытия. Характер и содержание метафизических проблем. Платон и Аристотель – создатели первых метафизических систем. Классические формы метафизики (Лейбниц, Фихте, Шеллинг, Кант, Гегель). Современные представления о метафизике, ее статусе и перспективах. Критика метафизики позитивизмом. Современные метафизические системы (Н. Гартман, М. Хайдеггер, Э. Гуссерль). Эпифеномены метафизики: оккультизм, магия и т. д.

## **Тема 3. Рационализм и иррационализм. Основные типы рациональности**

Рационализм, эмпиризм, сенсуализм. Р. Декарт – родоначальник классического типа рационализма. Рационализм Б. Спинозы, французских просветителей, И. Канта, панлогизм Г. Гегеля. Марксизм как форма рационализма. Основные концепции рационализма; рациональность как онтологическая объективная определенность реальности и как концептуальное восприятие мира. Социологический рационализм (М. Вебер). Неклассическая версия рационализма (позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм).

Иррационализм как философская концепция, утверждающая наличие феноменов, недоступных логическому мышлению. Позитивное и негативное понимание иррационального. Иррациональное и рациональное. Проблема рационализации иррационального. Разновидности иррационализма. Историко-философские предшественники иррационализма. Иррационалистические идеи в западной философии. Иррационализм в русской религиозной философии.

Интуитивизм. Интуитивизм о познавательных возможностях интеллекта и интуиции. Интуиция как способ постижения «абсолютных глубин мироздания» (А. Бергсон). Интуиция как сущностное видение реальности, непосредственное созерцание общего (Э. Гуссерль), способ осознания ценностей (М. Шелер). Интуитивизм Н. О. Лосского.

Основные типы рациональности.

#### **Тема 4. Философское понимание бытия и его роль в научном познании**

Философский смысл проблемы бытия. Мир как единство бытия и небытия. Многообразие мира как внешняя определенность бытия. Материалистическое понимание бытия. Основные предметные формы бытия.

Проблема всеобщей сущности бытия. Философское понятие материи. Материя как субстанция. Мировоззренческое и методологическое значение понятия материи и материалистического подхода к пониманию бытия.

Движение – способ существования материи. Основное противоречие движения. Формы движения материи и их взаимосвязь. Пространство и время в структуре движения. Основные концепции пространства и времени.

Развитие в современной философской картине мира.

#### **Тема 5. Диалектика как теоретическая система и творческий метод**

Диалектическая логика и ее место в логической структуре мышления. Принципы науки. Основные принципы диалектики: единство мира, всеобщая связь и развитие. Роль принципов диалектики в ориентации познавательной и практической деятельности людей. Диалектические категории и проблема их систематизации. «Алмазная сеть» категорий диалектики как общая программа научного исследования.

Понятие закона в философии. Основные законы развития. Закон перехода количественных изменений в качественные и необратимость развития. Взаимосвязь количественных и качественных методов исследования. Закон единства и борьбы противоположностей и его значение для научного познания. Закон отрицания отрицания и его гносеологические приложения. Практическая функция законов диалектики.

#### **Тема 6. Современная теория познания**

Историко-философские предпосылки современной теории познания. Сущность познания. Практика – основа познавательной деятельности людей. Социальная практика и социальное познание. Гносеология как учение о познаваемости мира.

Основные ступени познавательного процесса. Чувственное познание и его формы: ощущение, восприятие, представление. Логическое познание и его формы: понятие, суждение, умозаключение. Проблема перехода от чувственного уровня познания к логическому. Метод и методология познания. Творчество и интуиция. Объяснение и понимание.

Проблема истины в философии. Объективность истины. Диалектика абсолютной и относительной истины. Множественность подходов к определению критерия истины. Практика как критерий истины. Комплексный характер критерия истины. Истина и оценка.

### **Тема 7. Предмет и основные концепции современной философии науки**

Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте.

Эволюция подходов к анализу науки.

Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

### **Тема 8. Наука в культуре современной цивилизации**

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

### **Тема 9. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции**

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек — творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами — алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

## **Тема 10. Структура научного знания**

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.

### **Тема 11. Динамика науки как процесс порождения нового знания**

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

### **Тема 12. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности**

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

### **Тема 13. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса**



Главные характеристики постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

#### **Тема 14. Наука как социальный институт**

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

### **Раздел II. Философские проблемы отраслей науки**

#### **Тема 1. Специфика социально-гуманитарного знания: общетеоретические подходы**

Философия как интегральная форма научных знаний, в том числе и знаний об обществе, культуре, истории и человеке (Платон, Аристотель, Кант, Гегель,

Гоббс, Локк и др.). Донаучные, ненаучные и вненаучные знания об обществе, культуре, истории и человеке. Формирование научных дисциплин социально-гуманитарного цикла: эмпирические сведения и историко-логические реконструкции. Социокультурная обусловленность дисциплинарной структуры научного знания: социология, экономика, политология, наука о культуре как отражение в познании относительной самостоятельности отдельных сфер общества. Зависимость СГН от социального контекста: классическая, неклассическая и постнеклассическая наука. СГН как феномен, зародившийся на Западе, его общечеловеческое значение. Российский контекст применения социального знания и смены его парадигм.

## **Тема 2. Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания**

Сходства и отличия наук о природе и наук об обществе: современные трактовки проблемы. Особенности общества и человека, его коммуникаций и духовной жизни как объектов познания: многообразие, неповторяемость, уникальность, случайность, изменчивость. Конвергенция естественно-научного и социально-гуманитарного знания в неклассической науке, эволюция и механизмы взаимодействия. Гуманизация и гуманитаризация современного естествознания. Возможность применения математики и компьютерного моделирования в СГН. Научная картина мира в социально-гуманитарных науках.

## **Тема 3. Субъект социально-гуманитарного познания**

Индивидуальный субъект, его форма существования. Включенность сознания субъекта, его системы ценностей и интересов в объект исследования СГН. Личностное неявное знание субъекта. Индивидуальное и коллективное бессознательное в гуманитарном познании. Коллективный субъект, его формы существования. Научное сообщество как субъект познания. Коммуникативная рациональность. Роль традиций, ценностей, образцов интерпретации и «пред-рассудков» (Гадамер) в межсубъектном понимании и смыслополагании.

## **Тема 4. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании**

И. Кант: диалектика теоретического и практического (нравственного) разума. Методологические функции «предпосылочного знания» и регулятивных принципов в науке. Явные и неявные ценностные предпосылки как следствия коммуникативности СГН. Оценочные суждения в науке и необходимость «ценностной нейтральности» в социальном исследовании. Принципы «логики социальных наук» К. Поппера. Роль научной картины мира, стиля научного познания, философских категорий и принципов, представлений здравого смысла в исследовательском процессе социально-гуманитарных наук. Вненаучные критерии: принципы красоты и простоты в социально-гуманитарном познании.

## **Тема 5. Жизнь как категория наук об обществе и культуре**

Понимание жизни за пределами ее биологических смыслов. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни (А. Бергсон, В. Дильтей, философская антропология). Ограниченность применения естественно-научных методов, причинных схем. Познание и «переживание» жизни — основное содержание художественных произведений. История — одна из форм проявления жизни, объективация жизни во времени, никогда не завершаемое целое (Г. Зиммель, О. Шпенглер, Э. Гуссерль и др.).

## **Тема 6. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании**

Различие времени как параметра физических событий и времени как общего условия и меры становления человеческого бытия, осуществления жизни. Объективное и субъективное время. Социальное и культурно-историческое время. Переосмысление категорий пространства и времени в гуманитарном контексте (М. М. Бахтин). Введение понятия хронотопа как конкретного единства пространственно-временных характеристик. Особенности «художественного хронотопа».

## **Тема 7. Коммуникативность в науках об обществе и культуре: методологические следствия и императивы**

Рождение знания в процессе взаимодействия «коммуницирующих индивидов». Коммуникативность (общение ученых) как условие создания нового социально-гуманитарного знания и выражение социокультурной природы научного познания. Научные конвенции (соглашения, договоренности) как необходимость и следствие коммуникативной природы познания. Моральная ответственность ученого за введение конвенций. Индоктринация — внедрение, распространение и «внушение» какой-либо доктрины как одно из следствий коммуникативности науки.

## **Тема 8. Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках**

Рациональное, объективное, истинное в СГН. Классическая и неклассическая концепции истины в СГН. Экзистенциальная истина, истина и правда. Проблема истины в свете практического применения СГН. Плюрализм и социологическое требование отсутствия монополии на истину. Релятивизм, психологизм, историзм в СГН и проблема истины.

## **Тема 9. Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках**

Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки. Природа и типы объяснений. Объяснение — функция теории. Понимание в гуманитарных науках, необходимость обращения к герменевтике как «органону наук о духе» (В. Дильтей, Г.-Г. Гадамер). Специфика понимания: не

может быть репрезентировано формулами логических операций, требует обращения к целостному человеку, его жизнедеятельности, опыту, языку и истории. Герменевтика — наука о понимании и интерпретации текста. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания. Язык, «языковые игры», языковая картина мира. Интерпретация как придание смыслов, значений высказываниям, текстам, явлениям и событиям — общенаучный метод и базовая операция социально-гуманитарного познания. Проблема «исторической дистанции», «временного отстояния» (Гадамер) в интерпретации и понимании. Объяснение и понимание в социологии, исторической, экономической и юридической науках, психологии, филологии, культурологии.

### **Тема 10. Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках**

Вера и знание, достоверность и сомнение, укорененность веры как «формы жизни» (Л. Витгенштейн) в допонятийных структурах. Диалектика веры и сомнения. «Встроенность» субъективной веры во все процессы познания и жизнедеятельности, скрытый, латентный характер верований как эмпирических представлений и суждений. Конструктивная роль веры как условия «бытия среди людей» (Л. Витгенштейн). Вера и верования — обязательные компоненты и основания личностного знания, результат сенсорных процессов, социального опыта, «образцов» и установок, апробированных в культуре. Вера и понимание в контексте коммуникаций. Вера и истина. Разные типы обоснования веры и знания. Совместное рассмотрение веры и истины — традиция, укорененная в европейской философии. «Философская вера» как вера мыслящего человека (К. Ясперс).

### **Тема 11. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук**

Натуралистическая исследовательская программа. Антинатуралистическая исследовательская программа. Общенаучное значение натуралистической и антинатуралистической исследовательских программ. Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательские программы в социологии, исторической, экономической и юридической науках, психологии, филологии, культурологии.

### **Тема 12. Разделение социально-гуманитарных наук на социальные и гуманитарные науки**

Проблема разделения социальных и гуманитарных наук (по предмету, по методу, по предмету и методу одновременно, по исследовательским программам). Методы социальных и гуманитарных наук. Вненаучное социальное знание. Отличие гуманитарных наук от вненаучного знания.

Взаимодействие социальных, гуманитарных наук и внеаучного знания в экспертизах социальных проектов и программ.

### **Тема 13. «Общество знания». Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций**

Дисциплинарная структура социально-гуманитарного знания и междисциплинарные исследования. Изменения дисциплинарной структуры СГН, сложившейся в XIX в. Смена лидирующих дисциплин. Переопределение парадигм и тем, появление новых областей исследования. Возрастание роли знания в обществе. «Общество знания». Участие СГН и внеаучного знания в экспертизах социальных проектов и программ. Значение опережающих социальных исследований для решения социальных проблем и предотвращения социальных рисков.

### **Тема 14. Антропологический подход в социальном познании**

«Антропологический принцип» в философии и науке. Природа человека как проблема философии и гуманитарных наук. Социальные условия жизни и их влияние на человеческую природу. «Антропологический кризис» и проблема существования человеческой телесности. Основные тенденции эволюции человека и проблема сохранения человеческой природы. «Генная инженерия» и новейшие «проекты» индивидуального бессмертия.

Соотношение биологического и социального в структуре индивида. Основные концепции личности в философии и гуманитарных науках. Социальные факторы личностного развития человека. Содержание и характер деятельности человека как факторы развития его личностных качеств. Культура и развитие личности. Ценностное понимание человеческой жизни и проблема ее смысла. Личностное бессмертие как осуществление деятельно-творческой функции человека. Свобода и необходимость как координаты социального исследования. Свобода и ответственность. Либеральная и социалистическая концепции свободы. Современное общество и перспективы личностного развития человека.

Сущностные силы человека. Умения, навыки, способности. Природное и социальное в структуре способностей. Экономические, политические и социокультурные факторы развития способностей. Понятие потребностей, их природа и структура. Потребности и мотивация социальной активности индивида. Тип культуры и характер удовлетворения потребностей индивида. Динамика потребностей и проблема их формирования. Социальные условия рационализации, оптимизации и «возвышения» индивидуальных потребностей.

«Экзистенциальный» кризис: обезличивание человека, «деперсонализация», индивидуализм и утрата смысла жизни. Выявление возможностей сохранения и развития человека – главная задача социального исследования и социального преобразования. Современность как

«критическая точка» существования человека. Виртуализация социального бытия как фактор антропдинамики. Биокбернетика и компьютерное моделирование человека. Альтернативы будущего: прогресс или гибель человечества.

### **Тема 15. Формационный и цивилизационный подходы в социальном исследовании**

Проблема социальной субстанции в современной философии. Деятельностная парадигма социального познания. Формационная концепция общества и его истории. Закономерность и поливариантность исторического процесса. Статистический характер исторических законов. Марксистская трактовка смысла истории. Цивилизационная концепция общества и его истории. Культура как «генетический код» цивилизации. Циклическая смена локальных цивилизаций и проблема единства исторического процесса. Смысл истории в свете теории цивилизаций.

Восток и Запад – основные исторические типы цивилизаций. Традиционализм – культурный стиль восточных цивилизаций. Инновация и творчество – важнейшие универсалии европейской культуры. Либерализм как нормативно-ценностная база единой западной цивилизации. XX век и кризис техногенной цивилизации и европоцентристской модели мира.

Формация и цивилизация как методологические принципы объяснения социальных явлений. Проблема основания исторических изменений. Ограниченность «экономоцентризма» и «европоцентризма» в понимании общества, его развития и познания. Соотношение закономерно-необходимого и идеально-ценностного в понимании общества и его истории. Утверждение «культуроцентристской» модели исторического развития. Архетипы культуры и менталитет как регулятивы познания и преобразования социальной действительности. Нравственная и экологическая парадигма жизни как ценностная доминанта инфорационного общества.

Современные теории «единства мировой цивилизации». Идеология глобализма и политика глобализации. Проекты «нового мирового порядка» и перспективы человечества. Многообразие культур – гуманистическая альтернатива глобализации. Коммуникационно-герменевтические теории междивизиационной интеграции и соединение цивилизационного и мироцелостного подходов.

### **Тема 16. Цивилизационное измерение экономики**

Философия экономики и ее место в структуре научного знания. Знак и смысл в информационном контексте. Хаос как способ структурирования экономики. Управление и организация в экономике: перспективы развития. Ментальный мир: «горизонт» экономики. Цивилизация в фокусе ментального мира.

Понятие мира-экономики. Пространственное и временное определения мира-экономики. Цивилизационная специфичность миров-экономик. Специфика систем хозяйствования. Значение понятия мира-экономики для

характеристики современных экономических процессов. Трансформация традиционно-рыночных отношений и переход к знаковой экономике. Роль государства в системе мира-экономики. Экономика и право.

Потребительский идеал Запада и особенности «нового традиционного общества»: экономическая самодостаточность, новые технологии и новая технологическая элита, транснациональные корпорации, монолог смыслов, «творческий индивидуализм», «очеловечение материальной действительности».

### **Тема 17. Актуальные проблемы развития российского общества в контексте цивилизационного подхода**

Россия и Запад: десять веков противостояния и сосуществования. Реформы в российской истории, их причины и исторический смысл: «вызов» западной цивилизации, «догоняющая модернизация». Реформы Петра I и цивилизационный «разлом» общества. Западничество: П. Я. Чаадаев, революционные демократы, социал-демократы. Самобытничество – идеология традиционной народной культуры. Славянофилы 30-х годов XIX века: апология православия. «Русская идея» 60–70-х годов. Россия как «душа мира».

Октябрьская революция 1917 года и европеизация России на путях мировой пролетарской революции. Идея построения «русского социализма» и «реформация» государственной идеологии в 30-х годах. «Конвергентные» тенденции 60–70-х годов. Победа идеологии и политики западничества в конце 80-х–начале 90-х годов. Курс на вхождение России в «мировую цивилизацию». «Вестернизация» общественной жизни: внедрение потребительской морали, социальное расслоение общества. Идеология национально-патриотической оппозиции. Советский опыт и культурный генотип нации.

Культурные основания российской цивилизации. «Космичность» восприятия жизни. Коллективизм, социальное равенство и справедливость – нравственные императивы русской культуры. Труд – единая мера человеческого достоинства, основа нравственной справедливости и способ духовного самосовершенствования личности. Приоритет духовных ценностей, «устройство души» как ценностная доминанта. Соборность – способ единения людей на основе общей идеи и форма организации общественного управления. Приоритет государства по отношению к правам отдельного человека и гражданина. Государственность и патриотизм как принципы русской духовности.

Сохранение культурной идентичности – главная проблема социальных преобразований в России. Историческая ценность универсалий русской культуры. Советский опыт и культурная «матрица» русского социализма. Идея синтеза новой культурной парадигмы.

### **Тема 18. Общественный прогресс и проблема социального идеала**

Возникновение и основные этапы развития идеи общественного прогресса в европейской философии. Идеалистическое и материалистическое понимание исторического прогресса. Взаимосвязь «идеи прогресса» и «идеи свободы». Идея прогресса и «стрела времени».

Прогрессистские и антипрогрессистские концепции в западной философии XX века (П. А. Сорокин, М. Вебер, У. Ростоу, Р. Арон). Индустриальное и постиндустриальное общество как стадии исторического прогресса (Д. Белл, Д. Гэлбрейт, К. Боулдинг) Футурологические теории О. Тоффлера и Г. Кана. Проблема критериев общественного прогресса. Структурный и функциональный критерии прогресса. Аксиологические критерии общественного прогресса.

Историческое развитие как восходящий процесс. Накопление потенциала развития в истории общества. Марксистская теория общественно-экономической формации как теория прогресса. Производительность труда – критерий общественного прогресса. Типы исторического прогресса. Кризис прогрессистского сознания. Глобальные проблемы современности – выражение противоречивости общественного прогресса.

Гуманистическая теория прогресса. Общественный прогресс как развитие личности. Удовлетворение потребностей – функциональный инвариант жизни. Иерархия ценностей как аксиологический коррелят системы потребностей. Развитие системы потребностей – показатель расширения духовной свободы субъекта. Универсализация системы потребностей личности как критерий общественного прогресса.

Социальное предвидение и «социальная инженерия». Феномен «самооправдывающегося предсказания». Проблема социального идеала. Социальный идеал как фактор общественного прогресса.

### **Раздел III. История информатики**

#### **Вопрос 57. Предмет информатики. Роль зарубежных и отечественных ученых в становлении информатики как науки в современном ее представлении.**

Информатика — это фундаментальная естественная наука, изучающая процессы передачи и обработки информации. Само *понятие информатики* возникло где-то в 60-х гг. во Франции. Так решили назвать область знаний, изучающую применение электронных вычислительных машин для автоматизации обработки информации. Слово *информатика* образовано путем слияния французских слов *информация* и *автоматика*. В англоязычных странах вместо «информатики» часто используют термин «computer science» (компьютерная наука).

Информатика — это комплексная научная и техническая дисциплина, которая изучает важнейшие аспекты разработки, проектирования, создания машинных систем обработки данных, а также их воздействие на жизнь



общества и государства. Таким образом, информатика — наука, *предметом* изучения которой являются процессы

- сбора,
- преобразования,
- хранения,
- защиты,
- поиска и передачи всех видов информации, средства их автоматизированной обработки.

При этом информатика имеет, по сравнению с другими естественными науками, важную особенность. Она не только изучает свой предмет, но и разрабатывает и внедряет собственные технологии, основываясь на знаниях, полученных другими естественными науками и, в первую очередь, физикой и химией.

Информатика является комплексной научно-технической дисциплиной, призванной создавать новые устройства и технологии, предоставлять методы и средства исследования другим областям, даже таким, где считается невозможным применение количественных методов из-за неформализуемости процессов и явлений.

Информатика как фундаментальная наука занимается разработкой методологии, создания информационного обеспечения процессов управления любыми объектами на базе компьютерных информационных систем.

Одна из главных задач этой науки — выяснение, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, какие общие закономерности им свойственны. Цель фундаментальных исследований в информатике — *получение обобщенных знаний о любых информационных системах, выявление общих закономерностей их построения и функционирования и принципов разработки.*

Работы и достижения ученых и специалистов, внесших существенный вклад в разработку средств вычислительной техники, могут служить вехами в развитии информатики:

*Блез Паскаль* (1642 г.) предложил устройство, механически выполняющее сложение чисел. *Готфрид Вильгельм Лейбниц* (1673 г.) предложил арифмометр, выполняющий четыре арифметических действия.

Одна из самых выдающихся фигур в науке и технике XIX столетия — *Бэббидж Чарльз*. Он определил состав и назначение функциональных средств автоматического компьютера, в 1822 г. создал разностную машину, действие которой основывалось на принципе, известном в математике как «метод конечных разностей», затем более совершенное устройство — аналитическую машину. Обогнав свое время, эта идея являлась проектом первого универсального программируемого компьютера, который так и не был осуществлен.

*Андре Мари Ампер* (первая половина XIX век) в предложенной классификации наук ввел несуществующую тогда науку кибернетику.

Н. Винер первым понял, что появление цифрового компьютера поднимает вопрос о качественно новом уровне взаимодействия человека с машиной. Говард Эйкен (1943 г.) – разработчик счетной машины «Марк-1» на электромеханических реле. Аналогичную машину в 1941 г. построил Конрад Цузе.

Джон Мочли, Преспер Эккерт (1943 г.) – разработали вычислительную машину ENIAC на электронных лампах. Программа хранилась в памяти, коммутация продолжалась часы и даже дни.

Джон фон Нейман (1945 г.) опубликовал доклад о принципах функционирования универсального вычислительного устройства (компьютера).

Морис Уилкс (1949 г.) построил первый компьютер на принципах фон Неймана.

Роберт Нойс (1959 г.) разработал первые интегральные схемы (чипы).

С именами основоположников цифровой электронной вычислительной техники в СССР связаны исторически важные события. Проведена организация первой в СССР вычислительной лаборатории И. Я. Акушским в 1941 г.

Под руководством А. П. Ершова разрабатывались одни из первых отечественных программирующих программ («интегральные разработки» языка и системы программирования). Он сформулировал ряд общих принципов программирования как вида научной деятельности, затронул аспект, который впоследствии будет назван дружественностью к пользователю, поставил задачу создания технологии программирования. Ершов стал одним из создателей «школьной информатики», вошел в число ведущих мировых специалистов в этой области.

Родоначальником российской информатики считается И. Брук.

4 декабря 1948 г. И. Брук представил цифровую ЭВМ. Прибор получил регистрационный номер 10475.

Документ про регистрацию цифровой электрической машины стал официальным подтверждением начала эры российской информатики.

### **Вопрос 58. Основные научно-технические и гуманитарные проблемы информатики. Перспективы развития.**

В последнее десятилетие информатика как фундаментальная наука становится ключевой составляющей системы научного познания. В условиях формирования глобального информационного общества, развитие этой науки является стратегически важным, так как оно в значительной степени определяет развитие экономики, науки, образования и культуры, конкурентоспособность той или иной страны, качество жизни ее населения и национальную безопасность. В связи с этим понятен повышенный интерес к проблеме уточнения места информатики в системе наук, а также к ее фундаментальным основам, историко-философским, научно-методологическим и социально-культурологическим аспектам, который наблюдается сегодня в сфере науки.

Проблема позиционирования информатики в системе науки еще недостаточно исследована, хотя актуальность таких исследований очевидна и не вызывает сомнений.

В последние годы в США, Китае и странах Западной Европы активизировался интерес к научно-методологическим и философским аспектам информатики. Так, например, в 2010 г. в Пекине состоялась Четвертая Международная конференция по фундаментальным основам информационной науки (Fourth International Conference on the Foundations of Information Science – FIS 2010).

В университетах ряда стран мира созданы новые институты и научные центры по изучению фундаментальных проблем информатики. Так, например, Институт социальной информационной науки (Social Information Science Institute) создан в 2006 г. в составе Хуаджонгского университета науки и технологий Китая, а в 2010 г. в составе одного из китайских университетов в Сиане создан Международный исследовательский центр философии информации.

В последнее время интерес к использованию методов информатики в самых различных областях научных исследований и практических разработок быстро возрастает. Этот интерес проявляют не только отдельные ученые и научные организации, но также и некоторые правительственные структуры. Так, в 2005 г. Консультативный комитет по информационным технологиям при Президенте США представил Аналитический доклад по этой проблеме. Его краткий анализ содержится в работе. В Докладе показано, что руководству США необходимо принимать решительные действия для предотвращения дальнейшего развития тех негативных тенденций, которые наблюдаются в американской науке и в системе образования. При этом особое внимание должно быть уделено развитию и использованию методов информационного моделирования, которые быстро развиваются и уже оформились в одно из перспективных направлений междисциплинарной сферы исследований, получившей в западных странах название Computational science (Вычислительная наука). С использованием ее средств и методов ученые могут изучать самые разнообразные проблемы, исследование которых другими методами является неэффективным, а зачастую и просто невозможным.

Важная особенность информатики заключается в том, что ее методы востребованы практически во всех предметных областях науки и поэтому могут использоваться во всех сферах научного познания, принося в них принципиально новые качества. Информатика как фундаментальная наука сегодня становится той междисциплинарной областью, которая может многократно повысить эффективность исследований практически во всех других направлениях фундаментальной и прикладной науки. Однако эта универсальность представляет не только достоинство, но и уязвимое место информатики. Ведь другие научные дисциплины могут использовать ее средства и методы, но ни одна из них не решает задач их дальнейшего

развития. Именно поэтому и необходимы специальные меры для развития данного важного междисциплинарного научного направления.

С начала 90-х годов прошлого столетия начинают развиваться новые информационные технологии, основанные на работах в области искусственного интеллекта. Это означает, что пользователь, применяя компьютерные технологии, сможет не только получать сведения на основе обработки данных, но и использовать по интересующей его проблеме накопленный опыт и знания профессионалов.

Интеллектуальные системы и технологии применяются для тиражирования профессионального опыта и решения сложных научных, производственных и экономических задач, например, анализ инвестиций, планирование рекламной кампании, прогнозирование рынка. Для обработки и моделирования знаний применяются специальные модели и создаются базы знаний.

### **Вопрос 59. Историческое развитие определений понятия «информации». Современное представление об информации, её виды и свойства.**

В термин «информация» вкладывается широкий смысл, и его объяснение дается на интуитивном уровне. Не существует точного определения этого понятия из-за недостаточной мощности языка, передающего смысл термина другими терминами. В общем, информация — это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения знаний.

Информация, являясь отражением материальной сущности, служит способом описания взаимодействия между источником информации и получателем. «Информировать» в понимании теории информации означает сообщать ранее неизвестное.

Термин «информация» происходит от латинского *informatio* — разъяснение, осведомление, изложение. С позиции материалистической философии информация — отражение реального мира с помощью сведений (сообщений). Сообщение — это форма представления информации в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и т.п. В широком смысле информация — это общенаучное понятие, включающее в себя обмен сведениями между людьми, обмен сигналами между живой и неживой природой, людьми и устройствами.

Информация — сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний; с XX в. — общенаучное понятие: это отношения между людьми, человеком и автоматом, животными и растениями и т.д. С философских позиций суть термина «информация» включает процессы и результаты взаимодействия, отражения, познания. Так, в терминах теории систем и системного анализа, *информация — в пассивной форме отражение снятой неорганизованности системы, в активном — средство изменения неорганизованности системы.*

Достаточно распространенным является взгляд на информацию как на ресурс, аналогичный материальным, трудовым и денежным ресурсам. Эта точка зрения отражается в следующем определении: информация — новые сведения, позволяющие улучшить процессы, связанные с преобразованием вещества, энергии и самой информации.

Информационное общество (постиндустриальное общество), по классификации футуролога Э. Тоффлера, новый тип общества, следующий за индустриальным, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно в высшей ее форме знаний.

Для современного общества на первый план выходят информация, передача новых знаний, технических и научных идей. При этом возникает необходимость централизовать поставляемые информационные ресурсы.

Переход к информационному обществу и широкое внедрение информационных технологий стало возможно благодаря прогрессу в области вычислительной техники, телекоммуникаций, вычислительной математики и др. Развитие мировых информационных ресурсов позволило: превратить деятельность по оказанию информационных услуг в глобальную отрасль деятельности; сформировать мировой и государственный рынок информационных услуг; образовать всевозможные БД ресурсов регионов и государств, к которым возможен сравнительно недорогой доступ; повысить обоснованность и оперативность принимаемых решений на фирмах, в банках, на биржах, в промышленности, торговле и других сферах за счет своевременного использования необходимой информации.

Информация различна по предметному содержанию: управленческая, экономическая, социальная, правовая, научная, техническая, производственная и пр.

Рассмотрим два первых вида информации.

*Управленческая информация* — данные, которые обслуживают процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и обеспечивают решение задач организационно-экономического управления народным хозяйством и его звеньями.

*Экономическая информация.* Ее отличительная особенность — связь с процессами управления коллективами людей, организацией. Она сопровождает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг. Значительная ее часть связана с общественным производством и может быть названа производственной информацией.

Информация характеризуется следующими свойствами.

Точность — свойство, обеспечивающее ее однозначное восприятие всеми потребителями.

Достоверность — свойство, определяющее допустимый уровень искажения как поступающей, так и результатной информации, при котором сохраняется эффективность функционирования системы.

Оперативность — свойство, отражающее актуальность информации для необходимых расчетов и принятия решений в изменившихся условиях.

Полнота — показатель достаточности для понимания и принятия решения.

Ценность (полезность, значимость) — степень влияния на эффективность ее использования при решении задач, для которых данная информация используется.

Актуальность — показатель соответствия информации постоянно изменяющимся условиям.

Ясность и понятность — свойство, характеризующее использование языка, понятного для пользователей информации.

Объективность — свойство, отражающее независимость данных от чего-либо мнения.

Атрибутивные свойства — дискретность (информация состоит из отдельных частей, знаков) и непрерывность (возможность накапливать информацию).

Динамические свойства: копирование; передача от источника к потребителю; перевод с одного языка на другой; перенос на другой носитель; старение (физическое — носителя, моральное — ценностное).

Практические свойства — информационный объем, плотность.

## **Вопрос 60. Понятие информатизации общества. Признаки, основные характеристики, причины и условия возникновения информационного общества. Человек в информационном пространстве.**

Важная отличительная особенность современного этапа развития общества — все большая информатизация. Начавшись в 70-х XX столетия, процесс информатизации общества в последние годы приобрел глобальный характер. Четвёртая информационная революция дала толчок в развитии общества, появился новый термин — «информационное общество».

В настоящее время этот процесс охватил не только все развитые страны мирового сообщества, но и многие развивающиеся страны. Под воздействием информатизации происходят кардинальные изменения во всех сферах жизни и профессиональной деятельности людей:

- в экономике,
- науке,
- образовании,
- культуре,
- здравоохранении,
- бытовой сфере.

Само название впервые возникло в Японии. По мнению ученых, этот термин определяет общество, в котором в изобилии циркулирует высокая по качеству информация, а также есть все необходимые средства для её хранения, распределения и использования.

Можно обоснованно говорить о формировании на нашей планете принципиально новой информационной среды обитания — автоматизированной инфосферы. Доминирующей тенденцией дальнейшего развития современной цивилизации является, переход от индустриального к информационному обществу, в котором объектами и результатами труда подавляющей части занятого населения станут информационные ресурсы и научные знания.

Академик **В. А. Извозчиков** предлагает следующее определение:

Будем понимать под термином «информационное» («компьютеризированное») общество то, во все сферы жизни и деятельности членов которого включены компьютер, телематика (область информатики, охватывающая сферу телекоммуникаций), другие средства информатики в качестве орудий интеллектуального труда, открывающих широкий доступ к сокровищам библиотек, позволяющих с огромной скоростью производить вычисления и перерабатывать любую информацию, моделировать реальные и прогнозируемые события, процессы, явления, управлять производством, автоматизировать обучение и т.д.

Не существует общепринятого критерия оценки полномасштабного информационного общества, однако известны попытки его формулирования.

Согласно мнению ряда специалистов, США завершат в целом переход к информационному обществу к 2020-му году, Япония и большинство стран Западной Европы — к 2030 – 2040 гг.

Вхождение России в информационное общество имеет особенности, связанные с современным этапом её развития. В России имеется ряд объективных предпосылок к переходу в состояние информационного общества, а именно:

- быстрое развитие материальной базы информационной сферы;
- информатизация многих отраслей производства и управления;
- активное вхождение в мировое сообщество;
- подготовленность общественного сознания и др.

Огромную роль в обсуждаемом процессе сыграло создание всемирной компьютерной сети **Интернет**.

Сегодня она представляет собой колоссальную и быстро растущую систему, число пользователей которой к началу 2007 г. превысило один миллиард человек.

Необходимо отметить, что количественные характеристики Интернета устаревают быстрее, чем печатаются книги, в которых эти показатели приводятся.

Перечислим проблемы информационного общества:

1. разрушение посредством информационных технологий частной жизни людей и организаций;
2. рост влияния на общество СМИ и тех, кто эти средства контролирует;
3. подбор качественной и достоверной информации при большом её объёме;
4. сложность адаптации людей к среде информационного общества, к необходимости постоянно повышать свой профессиональный уровень;
5. неблагоприятные психологические проблемы при столкновении с виртуальной реальностью;
6. усугубление информационного неравенства и социальной напряжённости при переходе к информационному обществу;
7. сокращение числа рабочих мест в экономике развитых стран, не компенсируемое полностью созданием новых рабочих мест в информационной сфере.

В современном обществе объективно существует потребность в систематизированном изучении проблем информатизации общества, формировании в этой области проблемно-ориентированных научных знаний и передового опыта, а также в распространении этих знаний и умений в обществе через систему образования. Информатизация общества является неизбежной закономерностью развития цивилизации. В ближайшие десятилетия она распространится на все страны мирового сообщества. Поэтому изучение основных закономерностей развития этого процесса и его воздействия на социально-экономические структуры общества является актуальной темой.



## **Вопрос 61. Автоматизированные обучающие системы: назначение, история возникновения, типы автоматизированных обучающих систем, классификация, перспективы использования.**

В настоящее время в процесс обучения активно внедряются программные технологии на базе персональных ЭВМ, применяемые для передачи ученику учебного материала и контроля степени его усвоения. При этом на рынке программного продукта за последнее десятилетие появилось достаточно большое количество обучающих систем, в том числе и автоматизированных обучающих систем (АОС), которые охватывают различные предметные области, и призваны решать задачи обучения на различных этапах жизни.

АОС — это программно-технические комплексы, включающие в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий.

Назначение АОС:

- регистрация и статистический анализ показателей усвоения учебного материала: определение времени решения задач, определение общего числа ошибок и т.д. К этой же группе относятся и задачи управления учебной деятельностью;
- проверка уровня знаний, умений и навыков до и после обучения, их индивидуальных способностей и мотиваций;
- подготовка и предъявление учебного материала, адаптация материала по уровням сложности, подготовка динамических иллюстраций, контрольных заданий, лабораторных работ, самостоятельных;
- администрирование системы, доставка учебного материала на рабочие станции и задачи обратной связи с обучаемым.

Для процесса передачи знаний эта возможность появилась вместе с появлением вычислительной техники – в середине прошлого века.

Первые эксперименты по применению компьютеров в образовании относятся к концу 50-х годов. Наиболее значимые этапы развития работ в этой области следующие.

1. 50-е и 60-е гг. XX в. Скиннер в 1954 г. выдвинул идею программированного обучения для повышения эффективности управления учебным процессом. Одним из основных признаков программированного обучения считалась автоматизация процесса обучения.

2. Автоматизация программированного обучения началась с использования обучающих и контролирующих устройств различного типа. Они достаточно широко применялись в 60 – 70-е гг., но не обеспечивали достаточной эффективности и адекватности результатов контроля реальному уровню знаний обучаемого. Затем начали развиваться идеи искусственного интеллекта. Были разработаны основные модели представления знаний, появились первые системы, использующие методы искусственного интеллекта.

Созданные в то время системы очень отличались от идеала. В 60-е гг. было разработано большое количество специализированных ППП, ориентированных на создание и сопровождение прикладных обучающих программ — автоматизированных учебных курсов (АУК) на базе ЭВМ 3-го поколения.

Одними из самых известных в нашей стране проектов использования вычислительной техники и средств коммуникации в обучении является проект PLATO в наиболее развитой версии — PLATO-IV, а также отечественные автоматизированные обучающие системы (АОС) АОС-ВУЗ, АОС-СПОК, АСТРА, САДКО и некоторые другие.

Следующий этап в развитии автоматизированного обучения — с начала 70-х до середины 80-х. К этому времени АОС начали называть любые программы, предназначенные для информационной или функциональной поддержки процесса обучения: тесты, электронные учебники, лабораторные практикумы и т.п.

3. Третий этап — вторая половина 80-х и 90-е гг. Интеллектуализация обучающих систем связана с практическим использованием экспертных систем.

С развитием сети Internet ОАС изменяются функциональные возможности. Современные АОС ориентированы на предметные области. Следует различать компьютерные системы обучения автономного режима и сетевые (дистантные). Каждая АОС имеет четко выраженную структуру. Классификация структур следующая (рис.1).

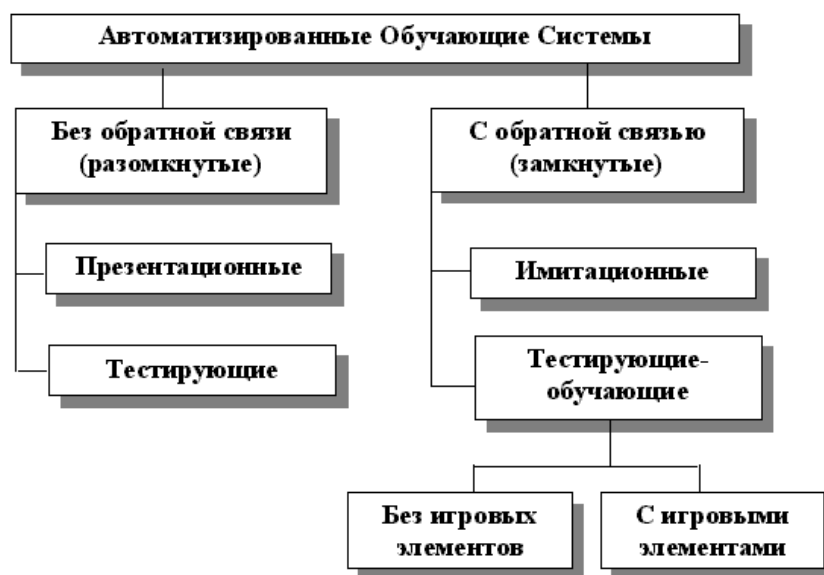


Рис 1. Классификация структурного построения АОС

Перспективы развития и распространения дистанционного обучения зависят от таких глобальных факторов, как общее состояние экономики. АОС совершенствуются в двух направлениях: как по линии программных средств, так и аппаратных. Производители ПК включают в конфигурацию как стандартную периферию голосовые синтезаторы и всевозможные адаптеры.

**Вопрос 62. Развитие ЭВМ. Характеристика поколений: технические параметры, классы машин и сфера их применения, языки программирования, архитектурные особенности, элементная база.**

**Первое поколение** (1945-1955): *электронные лампы и коммутационные панели.* Первый настоящий цифровой компьютер изобретён Чарльзом Бэббиджем. Его аналитическая машина должна была исполнять программы, вводимые с помощью перфокарт и иметь память. Бэббидж разработал основные идеи, и в 1943 г. американец Говард Эйкен с помощью работ Бэббиджа на основе техники XX века (электромеханических реле) смог построить на фирме IBM машину «Марк-1».

**Второе поколение** (1955-1965): *транзисторы и системы пакетной обработки.* Первый шаг к уменьшению размеров компьютеров стал возможен с изобретением в 1948 г. инженерами Bell Laboratory Джоном Бардином и Уолтером Брайтеном транзисторов — миниатюрных электронных приборов, которые смогли заменить электронные лампы.

**Третье поколение** (1965-1980): *интегральные схемы и многозадачность.* Фирма IBM выпустила серию IBM/308. 360-е были серией программно-совместимых машин, варьирующихся от компьютеров размером с IBM 1401 до машин, значительно более мощных, чем IBM 7094. Все машины имели одинаковую структуру и набор команд, программы, написанные для одного компьютера, могли работать на всех других.

**Четвёртое поколение** (с 1980 г. по наши дни): *персональные компьютеры.* Практически все ЭВМ стали строиться на основе микропроцессоров. Во время развития компьютеров четко обозначилась тенденция к уменьшению размеров и увеличению производительности.

Таблица 1. Сравнительная характеристика поколений ЭВМ

Параметры сравнения	Поколения ЭВМ			
	Первое	Второе	Третье	Четвёртое
Период времени	1945-1955	1955-1965	1965-1980	1980 и по наши дни
Элементарная база	Электронные лампы	Полупроводники (транзисторы)	Интегральные схемы (ИС)	Большие интегральные схемы (БИС)
Основной тип ЭВМ	Большие		Малые (мини)	Микро
Основные устройства ввода	Пульт, перфокарточный, перфоленточный ввод	Добавился алфавитно-цифровой дисплей, клавиатура	Алфавитно-цифровой дисплей, клавиатура	Цветной графический дисплей, сканер, клавиатура

Основные устройства вывода	Алфавитно-цифровое печатающее устройство (АЦПУ), перфоленточный вывод		Графопостроитель, принтер	
Внешняя память	Магнитные ленты, барабаны, перфоленты, перфокарты	Добавился магнитный диск	Перфоленты, магнитный диск	Магнитные и оптические диски
Ключевое решение в ПО	Универсальные языки программирования, трансляторы	Пакетные операционные системы, оптимизирующие трансляторы	Интерактивные операционные системы, структурированные языки программирования	Дружественное ПО, сетевые операционные системы
Режим работы ЭВМ	Однопрограммный	Пакетный	Разделение времени	Персональная обработка данных
Цель использования ЭВМ	Научно-технические расчёты	Технические и экономические расчёты	Управление и экономические расчёты	Телекоммуникации, информационное обслуживание

**Эволюция использования компьютеров: проект ЭВМ пятого поколения.**

Программа разработки была принята в Японии в 1982 г. Предполагалось, что к 1991 г. будут созданы принципиально новые компьютеры, ориентированные на решение задач искусственного интеллекта. С помощью языка Пролог и новшеств в конструкции компьютеров планировалось вплотную подойти к решению одной из основных задач этой ветви компьютерной науки — задачи хранения и обработки знаний.

На подходе 5-е поколение компьютеров, основанное на световом принципе работы с резким скачком в быстродействии (ША, Япония, Западная Европа и Россия).

Искусственный интеллект и робототехника базируются на компьютерах и развиваются почти так же стремительно, как и компьютеры, т.к. зависят от быстродействия и памяти последних. Быстро развивается и производство промышленных роботов. В ближайшие 50...100 лет, к концу следующего 21-го столетия, электронные компьютеры по своим возможностям сравняются с человеческим мозгом.

### **Вопрос 63. Формализация понятия «алгоритм». Абстрактная машина Тьюринга.**

**Алгоритм** — это заданное на некотором языке конечное предписание, задающее конечную последовательность выполнимых элементарных операций для решения задачи, общее для класса возможных исходных данных.

В теории алгоритмов были введены различные формальные определения алгоритма.

Впервые необходимость формального понятия алгоритма возникла в связи с проблемой алгоритмической неразрешимости некоторых задач.

В работе Курта Геделя было показано, что *некоторые математические проблемы не могут быть решены с помощью алгоритмов из некоторого класса*. Этот класс алгоритмов определяется некоторой формальной конкретизацией понятием алгоритма. Встал вопрос: являются ли алгоритмически неразрешимыми эти проблемы только в рамках использованной Геделем модели алгоритма или же для решения этих проблем вообще нельзя придумать никакого алгоритма ни в каком смысле?

К настоящему времени предложен ряд формальных моделей алгоритма. **Курт Гедель** определил алгоритм как *последовательность правил построения сложных математических функций из более простых*, **Алонзо Черч** использовал формализм, называемый  $\lambda$ -исчислением, **Алан Тьюринг** предложил гипотетическое автоматическое устройство, которое сейчас называется *машиной Тьюринга*, и определил алгоритм как программу для этой машины и т.д.

Варианты словесного определения алгоритма принадлежат российским ученым **А. Н. Колмогорову** и **А. А. Маркову**.

**Определение Колмогорова:** *Алгоритм — это всякая система вычислений, выполняемых по строго определенным правилам, которая после какого-либо числа шагов заведомо приводит к решению поставленной задачи.*

**Определение Маркова:** *Алгоритм — это точное предписание, определяющее вычислительный процесс, идущий от варьируемых исходных данных к искомому результату.*

Различные определения алгоритма, в явной или неявной форме, постулируют следующий ряд требований:

- алгоритм должен содержать конечное количество элементарно выполнимых предписаний, т.е. удовлетворять требованию конечности записи;
- алгоритм должен выполнять конечное количество шагов при решении задачи, т.е. удовлетворять требованию конечности действий;
- алгоритм должен быть единым для всех допустимых исходных данных, т.е. удовлетворять требованию универсальности;
- алгоритм должен приводить к правильному по отношению к поставленной задаче решению, т.е. удовлетворять требованию правильности.

Понятие алгоритма можно назвать понятием алгоритма в интуитивном смысле. Оно имеет нечеткий, неформальный характер.

Как фундаментальное научное понятие алгоритм требует более обстоятельного изучения. Оно невозможно без уточнения понятия «алгоритм», более строгого его описания или, как еще говорят, без его формализации.

Известно несколько подходов к формализации понятия «алгоритм»:

- теория конечных и бесконечных автоматов;
- теория вычислимых (рекурсивных) функций;
- $\lambda$ -исчисление Черча.

Все эти возникшие исторически независимо друг от друга подходы оказались впоследствии эквивалентными. Главная цель формализации понятия алгоритма такова: *подойти к решению проблемы алгоритмической разрешимости различных математических задач, т.е. ответить на вопрос, может ли быть построен алгоритм, приводящий к решению задачи.*

Рассмотрим понятия алгоритма в теории автоматов на примере машины Тьюринга (1936 г.). Она состоит из бесконечной в обе стороны ленты, разделенной на ячейки, и автомата (головки), которая управляется программой. Программы для машин Тьюринга записываются в виде таблицы, где первый столбец и строка содержат буквы внешнего алфавита и возможные внутренние состояния автомата (внутренний алфавит). Содержимое таблицы представляет собой команды для машины Тьюринга. Буква, которую считывает головка в ячейке (над которой она находится в данный момент), и внутренне состояние головки определяют, какую команду нужно выполнить. Команда определяется пересечением символов внешнего и внутреннего алфавитов в таблице.

Чтобы задать конкретную машину Тьюринга, требуется описать для нее следующие составляющие:

- **Внешний алфавит.** Конечное множество (например,  $A$ ), элементы которого называются буквами (символами). Одна из букв этого алфавита (например,  $a_0$ ) должна представлять собой пустой символ.
- **Внутренний алфавит.** Конечное множество состояний головки (автомата). Одно из состояний (например,  $q_1$ ) должно быть начальным (запускающим программу). Еще одно из состояний ( $q_0$ ) должно быть конечным (завершающим программу) – состояние останова.
- **Таблица переходов.** Описание поведения автомата (головки) в зависимости от состояния и считанного символа.

#### **Вопрос 64. Мировая информационная индустрия. Изменения с 50-х до настоящего времени.**

Информационная индустрия — это широкомасштабное производство информационных продуктов и услуг различного типа на базе новейших информационных и компьютерных технологий. Она включает две существенно разные части: производство информационной техники (машин и оборудования) и производство непосредственно информации.

К информационной индустрии следует относить только те информационные услуги, которые имеют самостоятельное значение и/или товарный характер. Основная задача деятельности индустрии информации — преобразование информации (переработка информационных ресурсов) в интересах решения задач потребителей и обеспечения условий для доступа потребителей к необходимой им информации.

Чем больше и быстрее высококачественной информации внедряется во все сферы жизни и хозяйства, тем выше научно-технический, экономический, политический и социальный потенциал страны. В соответствии с обслуживаемыми и обеспечиваемыми видами деятельности в рамках информационной инфраструктуры можно выделить инфраструктуру научных исследований и разработок; развития, ведения и управления производством в целом и по отраслям; политического, социального, государственного и экономического управления; отдыха и развлечений; образования и т. п.

Становление информационной индустрии в качестве самостоятельного и массового вида деятельности было связано с переходом к применению ЭВМ и современных средств коммуникации для обработки информации, и предоставления потребителям доступа к ней с 50-х гг. Поэтому основным предметом труда в самостоятельной сфере деятельности индустрии информации является информация в машиночитаемой форме, а основным средством труда в ней — ЭВМ.

В качестве предмета труда информационного производства рассматриваются национальные и мировые информационные ресурсы. Средства труда можно отнести к понятиям «информационная технология» и «средства информационной технологии». Структуру информационной индустрии определяет сам информационный продукт, источники его получения, центры и организации по его концентрации и обработки, а также распределение. Самое крупное подразделение структуры — организации по формированию электронных БД.

Базы данных — основа информационной индустрии. Основные поставщики информации — национальные и международные информационные службы научных организаций (исследовательские институты, университеты, центры, библиотеки и др; государственные учреждения и службы; производственные и непромышленные предприятия с их информационными службами, занимающимися коммерческой деятельностью; индивиды, владеющие информацией.

Лидером по уровню развития информационного сектора являются США, обладающие высоким уровнем информационной оснащенности населения; мощными системами телекоммуникаций; очень высоким уровнем оснащенности отрасли. Западная Европа — второй центр мировой индустрии. Особо важным является создание единой Европейской информационной системы в рамках ЕС.

Япония — один из наиболее быстро развивающихся центров мировой информационной индустрии: масштабы деятельности этой отрасли немного ниже, чем в Западной Европе.

На современном этапе в информационной индустрии наблюдаются следующие структурные изменения:

- быстрое развитие информационных и коммуникационных технологий;
- постоянный рост их эффективности при снижении затрат;
- развитие и большая доступность новых приложений;
- стирание границ между разными секторами индустрии производства содержания (электронные публикации, аудиовизуальные услуги), обусловленное все большим производством информации в цифровом виде.

В результате указанных структурных изменений:

- на рынок выходят новые участники, нередко представляющие другие области индустрии (например, телекоммуникационные операторы или компании, организующие доступ в Интернет);
- за счет технологий сжатия и широкополосной передачи расширяются каналы распространения информации, делая ее более доступной;
- глобализация электронного печатного рынка обостряет конкуренцию на региональных и национальных рынках содержания;
- становится сложнее обеспечивать защиту прав на интеллектуальную собственность;
- пользователь получает больший выбор и независимость. Интерактивный режим работы позволяет ему непосредственно манипулировать информационными услугами.

За рубежом индустрия информации уже сформировалась, сложилась и ее организационная структура. Основными элементами этой структуры являются:

- организации — производители информации (органы государственной статистики, информационные агентства, внешнеэкономические организации, НИИ и др.);
- владельцы автоматизированных БД;
- информационные брокеры (или посредники) — организации, обеспечивающие ориентирование пользователей в информационной среде;
- пользователи (или конечные пользователи) автоматизированной БД.

Значение информационной индустрии для мировой экономики все более возрастает. Так, западноевропейский рынок информационных и телекоммуникационных технологий имеет более высокие темпы роста (7,2%), чем экономика в целом. Продолжается устойчивый рост информационного сегмента в экономике США (9,8%). В развитых странах Европы информационная индустрия растет в 2-3 раза быстрее, чем другие отрасли промышленности. Объемы производства в секторе информатики в государствах ЕЭС достигли примерно 100 млрд долларов, что составляло более половины общего объема промышленного производства в этих странах.



## **Вопрос 65. Интернет и процессы глобализации.**

История Интернета началась в конце 50-х гг. XX в., когда в 1957 г. В СССР запустили первый искусственный спутник. США необходимо было ускорить темпы разработок новейших систем защиты. С этой целью в 1957 г. было создано Агентство перспективных исследований Министерства обороны США – ARPA. Целью являлась организация сети передачи данных, способной функционировать в условиях ядерного конфликта. В 1969 г. впервые была запущена система, связавшая между собой 4 компьютера в разных концах США. В конце 90-х гг. стало возможным передавать по сети не только текстовую, но и графическую информацию и мультимедиа.

Одной из первых российских сетей, подключенных к Интернету, стала сеть Relcom (Релком), созданная в 1990 г. В создании сети принимали участие специалисты кооператива «Демос» (сейчас это компания «Демос-Интернет»).

В 1991 г. в компьютерной сети Relcom появился первый сервер новостей (электронных конференций).

Глобализация — процесс создания открытого общества, характеризующийся не только дальнейшим развитием мирового рынка как сферы устойчивых товарно-денежных отношений между различными странами, но и интернационализацией производства, социальных, гуманитарных процессов, изменением роли национальных государств и отношений между ними.

Создание Интернета как глобальной иерархической информационной сети существенно ускорило глобализацию. Его можно характеризовать как институт рыночной экономики, способствующий сокращению транзакционных, а также организационно-плановых издержек, развитию социального потенциала и экономической глобализации. Это глобальная, не находящаяся под контролем отдельных корпораций или государств, информационная система и общественная производительная сила.

К основным социально-экономическим параметрам всемирной сети Internet относятся следующие: 1) бесплатная процедура доступа; 2) универсальность и простота доступа в сеть; 3) расширение телефонной сети и снижение тарифов на услуги; 4) освобождение пользователей от особого налогообложения.

Интернет становится массовым средством национальной и международной коммуникации. Темпы распространения Интернета особенно высоки в Юго-Восточной Азии, где они вдвое превышают среднемировые. Принципиально новое средство коммуникаций создает соединение сотового телефона третьего поколения с коммуникатором для входа в Интернет с карманным компьютером.

Массовое распространение Интернета приводит к ускорению развития международной электронной розничной торговли. Согласно отчету Организации Объединенных Наций и Конференции ООН по торговле и развитию (UNCTAD) за 2015 г., электронная коммерция призвана стать движущей силой экономического роста во всем мире благодаря сокращению затрат времени, расстояний, повышению эффективности операций.

Электронная торговля растет. Особенно стремительный рост совершен в США, Японии, ФРГ, Франции, Скандинавии.

Особое значение в Интернет-экономике имеет конвертация традиционных хранилищ информации и развитие глобальных баз данных. В XX в. основным источником информации были библиотеки. Теперь через Интернет можно заказать нужную книгу, просмотреть ее и купить в виде файла либо связаться с библиотекой, располагающей электронными каталогами. Все более актуальным становится развитие глобальной сети дистанционного образования.

Создание новой компьютерной и сетевой техники с соответствующим программным обеспечением ускоряет процесс автоматизации управления фирмами, снижает уровень транзакционных издержек в национальной экономике и в масштабе мирового хозяйства. К тому же экономическая информация может быть увязана с социальной информацией.

В сетевой Интернет-экономике конкурентоспособность фирмы все в меньшей степени зависит от ее местоположения, а национальной экономики — от имеющихся у нее природных ресурсов. Развивается новая информационная технология бизнеса. Модифицируется деятельность транснациональных компаний (ТНК) как важнейших субъектов мирового хозяйства. Создание альянсов ТНК в развитых странах способствовало развитию глобальных рыночных стратегий, особенностью которых является ориентация на долгосрочное увеличение конкурентных преимуществ с помощью поглощений и слияний.

Чрезвычайную роль Интернет сыграл в глобализации рынка капитала.

Во-первых, получили развитие глобальный фондовый рынок и трастовое управление активами.

Во-вторых, массовое и быстрое перемещение капиталов было бы невозможно без растущей Интернет-экономики.

Глобализация информационной экономики требует новых методов международного регулирования. Процесс глобализации необратим. Однако глобализация сама по себе, без дальнейших структурных изменений в мировой экономике и модификации управления информационными и товарно-денежными потоками может привести и к обострению противоречий между странами и между ТНК.

#### **Вопрос 66. Искусственный интеллект: первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач.**

Искусственный интеллект (ИИ) как наука существует около полувека. Первой интеллектуальной системой считается программа «Логик-Теоретик», предназначенная для доказательства теорем и исчисления высказываний (9 августа 1956 г.). В создании программы участвовали А. Ньюэлл, А. Тьюринг, К. Шеннон, Дж. Лоу, Г. Саймон и др.

В области ИИ разработано множество компьютерных систем, которые называют интеллектуальными. Области их применения — все сферы человеческой деятельности, связанные с обработкой информации.

На сегодняшний день нет единого определения ИИ: 1) ИИ — фундаментальные исследования, в процессе которых разрабатываются новые модели и методы решения задач, не поддававшихся ранее формализации и автоматизации; 2) ИИ — это направление, связанное с новыми идеями решения задач на ЭВМ, с разработкой новых технологий программирования и с переходом к компьютерам не фон-неймановской архитектуры; 3) ИИ — экспериментальная научная дисциплина, в которой роль эксперимента заключается в проверке и уточнении интеллектуальных систем, представляющих собой аппаратно-программные информационные комплексы.

В 1950 г. британский математик Алан Тьюринг опубликовал в журнале «Mind» свою работу «Вычислительные машины и интеллект», в которой предложил называть интеллектуальным такое поведение программы, которое будет моделировать разумное поведение человека.

Термин искусственный интеллект (ИИ) был предложен в 1956 году. В одном из первых определений ИИ определяется «как область компьютерных наук, занимающуюся исследованием и автоматизацией разумного поведения».

К сфере решаемых ИИ задач относятся задачи, обладающие следующими особенностями: 1) в них не известен алгоритм решения задач; 2) в них используются не только данные в числовом формате, но и информация в виде изображений, рисунков, знаков, звуков; 3) в них предполагается наличие выбора.

#### Первые машинные программы решения интеллектуальных задач.

1. Разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод. Проблемы компьютерной лингвистики и машинного перевода разрабатываются в ИИ с 1950-х гг. Системы машинного перевода с одного естественного языка на другой обеспечивают быстроту и систематичность доступа к информации, оперативность и единообразие перевода.
2. Генерация и распознавание речи. Системы речевого общения создаются в целях повышения скорости ввода информации в ЭВМ, разгрузки зрения и рук, а также для реализации речевого общения на значительном расстоянии.
3. Обработка визуальной информации. В этом научном направлении решаются задачи обработки, анализа и синтеза изображений.

Обучение и самообучение. Эта актуальная область ИИ включает модели, методы и алгоритмы, ориентированные на автоматическое накопление и формирование знаний с использованием процедур анализа и обобщения данных (Data-mining, Knowledge Discovery).

4. Распознавание образов. Это одно из самых ранних направлений ИИ, в котором распознавание объектов осуществляется на основании применения специального математического аппарата, обеспечивающего отнесение объектов к классам, а классы описываются совокупностями определенных значений признаков.
5. Игры и машинное творчество. Машинное творчество охватывает сочинение компьютерной музыки, стихов, интеллектуальные системы для изобретения новых объектов.

- б. Автоматические рассуждения и доказательства теорем — одна из старейших частей ИИ. Были формализованы алгоритмы поиска и разработаны языки формальных представлений, такие как исчисления предикатов и логический язык программирования PROLOG.

ПО систем ИИ. Инструментальные средства для разработки ИС включают специальные языки программирования, ориентированные на обработку символьной информации (LISP, SMALLTALK, РЕФАЛ), языки логического программирования (PROLOG), языки представления знаний (OPS 5, KRL, FRL), интегрированные программные среды, содержащие арсенал инструментальных средств для создания систем ИИ (KE, ARTS, GURU, G2), а также оболочки экспертных систем (BULD, EMYCIN, EXSYS Professional, ЭКСПЕРТ), которые позволяют создавать прикладные ЭС, не прибегая к программированию.

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

#### **1. Основная литература**

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **а) основная литература:**

1. Бучило Н. Ф. Нина Федоровна, Исаев И. А. Игорь Андреевич История и философия науки. учеб. пособие/ Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев.- М.: Проспект, 2012.-427 с.
2. Крянев Ю. В., Моторина Л. Е. История и философия науки (Философия науки). учеб. пособие для аспирантов. рек. Науч.-метод. советом М-ва образования и науки России по философии. 2-е изд., перераб. и доп./ под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной.- М.: ИНФРА-М, 2012.-414 с.
3. [Актуальные проблемы философии науки \[Электронный ресурс\] / М.А. Розов \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прогресс-Традиция, 2007. — 344 с. — 5-89826-261-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7170.html>](#)
4. [История и философия науки \[Электронный ресурс\] : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З.Т. Фокина \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — 978-5-7264-1485-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63667.html>](#)
5. [Лекторский В.А. Эпистемология вчера и сегодня \[Электронный ресурс\] / В.А. Лекторский, М.А. Розов, Г.Д. Левин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт философии РАН, 2010. — 188 с. — 978-5-9540-0180-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18763.html>](#)

6. [Синергетическая парадигма. Когнитивно-коммуникативные стратегии современного научного познания \[Электронный ресурс\] / О.Н. Астафьева \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прогресс-Традиция, 2004. — 560 с. — 5-89826-180-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27882.html>](http://www.iprbookshop.ru/27882.html)

**б) дополнительная литература:**

1. Зеленев Л. А., Владимиров А. А., Щуров В. А. История и философия науки. учеб. пособие [для вузов]/ Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров.- М.: Наука, 2008.-472 с.

2. Хрусталёв Ю. М. История и философия науки. учеб. пособие/ Ю. М. Хрусталёв.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.-476 с.

3. История и философия науки (Философия науки). учеб. пособие для аспирантов. рек. Науч.-метод. советом М-ва образования и науки России по философии. 2-е изд., перераб. и доп./ под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной.- М.: ИНФРА-М, 2011.-414 с.

4. Философия для аспирантов. учеб. пособие. Изд. 2-е/ В. П. Кохановский [и др.]- Ростов н/Д: Феникс, 2003.-447 с.

5. [Макрусев В.В. Основы системного анализа \[Электронный ресурс\] : учебник / В.В. Макрусев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Троицкий мост, 2017. — 248 с. — 978-5-9909159-5-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70675.html>](http://www.iprbookshop.ru/70675.html)

6. [Соболева М.Е. Философская герменевтика. Понятия и позиции \[Электронный ресурс\] / М.Е. Соболева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2014. — 160 с. — 978-5-8291-1538-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36640.html>](http://www.iprbookshop.ru/36640.html)

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– Электронная библиотека Издательского дома "Гребенников", адрес доступа: <http://www.grebennikov.ru/>. доступ с компьютеров сети БГУ (по IP-адресам)

– Электронная библиотечная система «Юрайт» [biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru/), адрес доступа: <http://www.biblio-online.ru/>. У тех изданий, на которые подписано учебное заведение, доступен полный текст с возможностью цитирования и создания закладок.

– Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области философии, экономики, социологии, истории..

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание докладов;
- подготовка к семинарам

## **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

– MS Office,

## **2) печатные издания**

1. Зеленов Л. А., Владимиров А. А., Щуров В. А. История и философия науки: учебное пособие. – М.: Флинта, 2011. – 472 с.
2. История и философия науки: учебное пособие / Ред. Бряник Н. В., Томюк О. Н. – Екатеринбург: Изд-во Уральск. ун-та, 2014. – 289 с.
3. Минеев В. В. Введение в историю и философию науки: учебник для вузов. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 639 с.
4. Мархинин В. В. О специфике социально-гуманитарных наук. Опыт философии науки. – М.: Логос, 2013. – 296 с.
5. Философские пролемы социально-гуманитарных наук: учебное пособие / Под ред. Л. Ф. Гайнуллина. – Казань: Познание, 2012. – 196 с.
6. Бартенев С. А. История и философия экономической науки: пособие к кандидатскому экзамену. – М.: Магистр, 2013. – 272 с.
7. Розмаинский И. В., Холодилин К. А. История экономического анализа на Западе: Текст лекций. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 213 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Автономова Н. С. Рассудок, разум, рациональность. – М., 1988.
2. Батулин В. К. Философия науки: учебное пособие. – М., 2012.
3. Бессонов Б. Н. История и философия науки. – М., 2011.
4. Ивин А. А. Социальная философия. М., 2003.
5. Кезин А. В. Наука в зеркале философии. М., 1990.
6. Келле В. Ж. Наука как компонент социальной системы. М., 1988.
7. Концепции самоорганизации: становление нового образа научного мышления. – М., 1994.
8. Косарева Л. Н. Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. М., 1989.
9. Лекторский В. А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2000.
10. Микешина Л. А. Философия познания. Полемические главы. М., 2002.
11. Микешина Л. А. Ценностные предпосылки в структуре научного познания. М., 1990.
12. Моисеев Н. Н. Расставание с простотой. М., 1998.
13. Моисеев Н. Н. Современный рационализм. М., 1995.
14. Моторина Л. Е. Философская антропология. – М., 2003.
15. Наука в культуре. М., 1998.
16. Островский Э. В. История и философия науки: учебное пособие. – М., 2012.
17. Розов Н. С. Философия и теория истории. М., 2002.
18. Степин В. С. Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М., 2000.
19. Алексеев П. В., Панин А. В. Теория познания и диалектика. – М., 1989.

20. Атанов А. А. Философские основания экономики: Методологический аспект. – Иркутск, 2002.
21. Бессонов Б. Н. История и философия науки. – М., 2011.
22. История и философия науки / Под ред. Ю. В. Крянева и Л. Е. Моториной. М., 2011.
23. Климов А. Я. Диалектика практики и познания. – М., 1991.
24. Кохановский В. П., Лешкевич Т. Г. Матяш Т. П., Фахти Т. Б. Основы философии науки. – Ростов н/Д, 2007.
25. Кузьменко Г. Н. Философия и методология науки. – М., 2012.
26. Лебедев С. А. и др. Введение в историю и философию науки. М., 2007.
27. Лешкевич Т. Г. Философия науки. М., 2006.
28. Мельникова Л. Л. Философия и методология науки: учебное пособие. – Минск, 2012.
29. Микешина Л. А. Философия науки. М., 2005.
30. Никифоров А. Л. Философия как система знаний: предмет и проблемное поле // Личность. Культура. Общество. – 2004. – Вып. 1.
31. Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология. М., 1998.
32. Основы философии науки / Под ред. С. А. Лебедева. М., 2005.
33. Павлов А. В. Логика и методология науки. М., 2010.
34. Перлов А. М. История науки: введение в методологию гуманитарного знания. М., 2007.
35. Социальное знание и социальные изменения / Отв. ред. В. Г. Федотова. М., 2001.
36. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы. М., 2007.
37. Степин В. С. Философская антропология и философия науки. М., 1992.
38. Традиции и революции в развитии науки. М., 1991.
39. Туев В. А. Гуманистический критерий общественного прогресса // Современный гуманизм. – Иркутск, 2004.
40. Туев В. А. Человеческие потребности: (эскиз философской теории). – Иркутск, 1998.
41. Ушаков Е. В. Введение в философию и методологию науки. М., 2005.
42. Философия и методология науки / Под ред. В. И. Купцова. М., 1996.
43. Философия науки / Отв. ред. Т. П. Матяш. – Ростов н/Д, 2007.
44. Философия науки / Под общ. ред. А. М. Старостина и В. И. Стрюковского. М., 2009.
45. Философия социальных и гуманитарных наук / Под общ. ред. С. А. Лебедева. М., 2008.
46. Философия: Учебное пособие / Под ред. Б. А. Кислова, В. А. Туева, М. Л. Ткачевой. – Иркутск, 2009.
47. Царегородцев Г. И., Шингаров Г. Х., Губанов Н. И. История и философия науки: учебное пособие. – М., 2011.
48. Воронкова О. В. История экономических учений: учебное пособие. – Новосибирск: НГТУ, 2011. – 164 с.
49. Всемирная история экономической мысли. В 6 томах / Под ред. В. Н. Черковца. – М., 1987–1997.



50. Горяинова Л. В. История экономических учений: учебно-практическое пособие. – М., 2011.

### **3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО направлению Компьютерные науки и информатика**

На экзамене кандидатского минимума аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение категориальным аппаратом науки, включая знание основных теорий и концепций всех разделов дисциплины специализации. Он также должен показать умение использовать материал для анализа современных проблем в избранной области предметной специализации.

Комиссия по приему кандидатского экзамена организуется под председательством ректора (проректора) «БГУ». Члены комиссии назначаются ее председателем из числа высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров, включая научных руководителей аспирантов по представлению заведующих кафедрами.

Комиссия правомочна принимать кандидатский экзамен, если в ее заседании участвуют не менее двух специалистов по профилю принимаемого экзамена, в том числе один доктор наук.

При приеме кандидатского экзамена могут присутствовать члены соответствующего диссертационного совета организации, где принимается экзамен, ректор, проректор, декан, представители министерства или ведомства, которому подчинена организация.

Кандидатский экзамен проводится по усмотрению экзаменационной комиссии по билетам или без билетов. Для подготовки ответа соискатель ученой степени использует экзаменационные листы, которые сохраняются после приема экзамена в течение года.

На каждого соискателя ученой степени заполняется протокол приема кандидатского экзамена, в который вносятся вопросы билетов и вопросы, заданные соискателю членами комиссии (приложение 1).

Уровень знаний соискателя ученой степени оценивается на "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Протокол приема кандидатского экзамена подписывается членами комиссии с указанием их ученой степени, ученого звания, занимаемой должности и специальности согласно номенклатуре специальностей научных работников.

Протоколы заседаний экзаменационных комиссий после утверждения ректором высшего учебного заведения или руководителем научного учреждения, организации хранятся по месту сдачи кандидатских экзаменов.

О сдаче кандидатского экзамена выдается удостоверение установленной формы.

Экзаменационные билеты должны включать не менее 3 вопросов в соответствии с разделами программы (см. типовую программу-минимум), кроме того включать вопросы по узкой направленности специализации, а также по тематике выполняемого диссертационного исследования.

В билет для сдачи экзамена включается 1 вопрос по общим проблемам философии и истории науки, 1 вопрос по философским проблемам отраслей философского знания, 1 вопрос по истории информатики

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ**

##### **Информатика**

##### **Раздел I. Общие проблемы философии науки**

1. Специфика философского знания. Философия как наука.
2. Философия и наука. Философия как интегрирующий фактор научного знания.
3. Материализм и идеализм как философские парадигмы современного научного познания.
4. Рационализм и иррационализм в философии и науке.
5. Философское учение об интуиции. Интуиция в научном познании.
6. Философское понимание бытия и его значение для научного познания мира.
7. Диалектические принципы в научном познании.
8. Законы диалектики и их методологическое значение для научного познания.
9. Сущность познания. Метод и методология познания.
10. Проблема истины в философии и современной науке.
11. Философия науки, ее предмет, задачи и формы существования.
12. Эволюция подходов к изучению науки (классический позитивизм, аналитическая философия, феноменология).
13. Основные концепции современной философии науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос).
14. Основные концепции современной философии науки (П. Фейерабенд, М. Полáни).
15. Преднаука и становление первых форм теоретической науки.
16. Становление опытной науки и ее мировоззренческая роль в новоевропейской культуре.
17. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
18. Научное знание как система. Многообразие типов научного знания. Научное и вненаучное знание.
19. Структурные уровни и формы научного познания.
20. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.
21. Философские основания науки и критерии научности. Нормы и идеалы научного исследования, их социокультурная размерность.
22. Научная картина мира, ее исторические формы, мировоззренческие, онтологические и гносеологические функции.
23. Наука как социокультурный феномен. Место науки в современной культуре.
24. Механизмы порождения и развития научного знания. Взаимодействие оснований науки и эмпирических фактов.
25. Основные этапы становления научной теории.

26. Научные традиции и научные революции. Предпосылки и механизмы революционных преобразований в науке. Типология научных революций.
27. Постнеклассическая наука: основные характеристики и концептуально-методологические новации.
28. Системный подход и его роль в научном познании.
29. Нелинейная динамика и синергетика, их роль в современной науке.
30. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
31. Этические проблемы современной науки. Проблема гуманитарного и экологического контроля в науке и технике.
32. Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.
33. Наука как социальный институт. Социальные проблемы современной науки.

## **Раздел II. Философские проблемы отраслей науки**

34. Природа и статус социально-гуманитарного знания, его соотношение с естествознанием.
35. Структура и динамика естественно-математического и социально-гуманитарного знания.
36. Объект и предмет социально-гуманитарного и естественно-математического знания. Особенности субъекта социально-гуманитарного знания.
37. Природа ценностей и их роль в научном познании.
38. Ценностный подход и проблема объективности социально-гуманитарного знания.
39. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия «жизнь».
40. Время, пространство, хронотоп в познании.
41. Проблема истинности и рациональности в науке.
42. Объяснение, понимание и интерпретация в науке.
43. Герменевтика – наука о понимании и интерпретации текста. Основные проблемы философской герменевтики.
44. Вера и знание в науке.
45. Основные исследовательские программы науки.
46. Принципы разделения социальных и гуманитарных наук.
47. Материалистическое понимание истории в социальной теории К. Маркса.
48. Принцип формальной рациональности в социальной теории М. Вебера.
49. Проблема человека в философии и современном научном знании.
50. Деятельностный и социокультурный контекст научного понимания личности.
51. Проблема потребностей человека и общества в социально-гуманитарном исследовании.
52. Формационный и цивилизационный подходы в социальном исследовании.
53. Техногенная цивилизация и глобальные проблемы современности.
54. Философия экономики и ее место в структуре социально-гуманитарного знания.

55. Прогресс в развитии общества как философская и научная проблема.
56. Культурные основания российского общества и проблема выбора социального идеала в контексте цивилизационного подхода.

### **Раздел III. История информатики**

1. Предмет информатики. Роль зарубежных и отечественных ученых в становлении информатики как науки в современном ее представлении.
2. Основные научно-технические и гуманитарные проблемы информатики. Перспективы развития.
3. Историческое развитие определений понятия «информации». Современное представление об информации, её виды и свойства.
4. Понятие информатизации общества. Признаки, основные характеристики, причины и условия возникновения информационного общества. Человек в информационном пространстве.
5. Автоматизированные обучающие системы: назначение, история возникновения, типы автоматизированных обучающих систем, классификация, перспективы использования.
6. Развитие ЭВМ. Характеристика поколений: технические параметры, классы машин и сфера их применения, языки программирования, архитектурные особенности, элементная база.
7. Формализация понятия «алгоритм». Абстрактная машина Тьюринга.
8. Мировая информационная индустрия. Изменения с 50-х до настоящего времени.
9. Интернет и процессы глобализации.
10. Искусственный интеллект: первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач.

## 5. ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление Компьютерные науки и информатика

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_**

«Утверждаю»

Ректор

В.В. Игнатенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

1. Философия науки, ее предмет, задачи и формы существования.
2. Цивилизационное измерение экономики.
3. Интернет и процессы глобализации

Билет составил(а) А.А. Атанов

## 6. ОБРАЗЕЦ ПРОТОКОЛА ПРИЕМА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА



Министерство науки и высшего  
образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

### «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Ленина ул., д. 11 г. Иркутск, 664003;  
Телефон: (3952) 52-26-22; E-mail:  
info@bgu.ru; Сайт: www.bgu.ru;  
ОКПО 02068232 ОГРН 1023801008648  
ИНН/КПП 3808011538/380801001

№ \_\_\_\_\_  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор университета

\_\_\_\_\_ В.В. Игнатенко

[Заседание экзаменационной комиссии]

*Состав*

*комиссии:*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(с указанием ученой степени, звания и должности)

Утвержден приказом по университету № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**СЛУШАЛИ:**

Прием кандидатского экзамена от \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

по научной специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и  
обработка информации

На экзамене были заданы следующие вопросы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**РЕШИЛИ:**

Считать, что аспирант

\_\_\_\_\_ выдержала экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Зам. председателя \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

**Члены комиссии**

\_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)