

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.10.2022 13:23:49  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра философии и социологии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
О.Г. Локтионова  
(ЮЗГУ)  
« 1 » 10 2022 г.



**ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ И НАУКИ**

**Методические рекомендации к практическим занятиям  
для магистрантов всех направлений подготовки**

УДК 001.8

Составитель: Л.В. Килимова

Рецензент  
к.филос.н., доцент М.Д. Черкашин

История философии и науки: Методические рекомендации к практическим занятиям для магистрантов всех направлений подготовки / Курск. Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Л.В. Килимова. – Курск, 2022. – 48 с.

В методических рекомендациях приводятся планы семинарских занятий с подробным списком литературы и вопросами для самоконтроля. Предназначены для магистрантов всех направлений подготовки, изучающих учебную дисциплину «История философии и науки».

Материал будет полезен магистрантам различных направлений подготовки, изучающим дисциплины общегуманитарного профиля.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60 x 84 1/16.

Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж экз. Заказ 993 Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
1 Общие положения.....	5
2 Организация подготовки к семинарским (практическим) занятиям .....	6
3 Планы семинарских занятий .....	8
4 Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы.....	23
5 Тесты для самоконтроля	26
6 Вопросы для подготовки к итоговому контролю .....	37
7 Словарь основных терминов и понятий.....	40

## Предисловие

Курс «История философии и науки» предназначен для полного и глубокого осмысления и анализа истории, философии, методологии науки. В современных условиях наука становится основой жизнедеятельности общества и требуется более глубокого осмысление связи с историей науки, исследованиями по логической, методологической и социально-культурной проблематике научного познания. Данная дисциплина призвана сформировать целостное представление о проблемном поле методологии науки, основных моделях научного познания, концепциях философии науки, о современном состоянии и возросшей роли науки. Знания и умения, полученные в результате изучения дисциплины, позволят повысить эффективность профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины «История философии и науки» является формирование всестороннего и глубокого понимания философских проблем науки, эволюции методологических концепций в истории философии и науки.

Задачи дисциплины:

- усвоить основные концепции истории философии и науки;
- понять философско-методологические основания, на которых базируется научное познание;
- выявить сущность, закономерности и логику развития науки;
- изучить основные этапы становления науки и научной рациональности;
- усвоить проблематику основных направлений современной философии науки;
- выработать навыки критического методологического анализа проблем современной науки.

В предлагаемых методических указаниях основное внимание уделяется подготовке к семинарским занятиям, проблеме поиска и подбора учебной и научной литературы, самостоятельно контролировать усвоенные знания.

Кроме тематических планов к семинарским занятиям издание включает, рекомендации по использованию основной и дополнительной литературы по всему курсу, ресурсы Интернет.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Семинар (от лат. *seminarium* – «рассадник», переносное – «школа») – один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований.

Основными задачами семинарских занятий являются:

– закрепление, углубление и систематизация полученных знаний и выработка умений самостоятельно применять их к решению поставленных задач;

– приобретение и подтверждение наличия навыков исследовательской работы;

– воспитание чувства ответственности за принимаемое решение;

– развитие навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, нормативно-правовой документацией, периодической печатью, с источниками научной информации;

– овладение навыками грамотного, ясного и сжатого изложения результатов работы и аргументированной защиты принятых решений и сформулированных выводов;

– формирование научного мировоззрения;

– приобретение навыков регулярной и систематической работы, развитие самостоятельности и инициативы, воспитание сознательного и творческого отношения к труду.

– формирование представления о специфике социологического анализа современных общественных проблем.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ К СЕМИНАРСКИМ (ПРАКТИЧЕСКИМ) ЗАНЯТИЯМ

Изучение дисциплины «История философии и науки» требует от магистрантов значительных интеллектуальных усилий, что связано с широким применением ранее полученных знаний по философии и другим дисциплинам.

Планы семинарских занятий охватывают основные темы изучаемого курса. Для наиболее рационального и полного использования всех возможностей семинара как вида занятия в процессе подготовки к нему необходимо:

- внимательно прочесть конспект лекции по данной тематике;
- ознакомиться с соответствующим разделом учебника;
- проработать дополнительную литературу и источники;
- ответить на вопросы самоконтроля и выполнить (при необходимости) другие письменные задания.

Вам следует внимательно ознакомиться с тем кругом вопросов и методических рекомендаций, которые определены планом семинарского занятия.

Подготовка к семинару включает в себя следующие этапы:

1. Каждый студент читает всю основную (обязательную) литературу по программе, рекомендованную к данной теме.

2. На основе добровольных заявок определяются докладчик по одному из источников и его/ее оппонент. Задача докладчика – разобрать рекомендованный к семинару текст. Задача оппонента – разобрать представленный доклад.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- выступление с презентацией (групповой или индивидуальной) по выбранной теме (при подготовке презентации необходимо рассмотреть излагаемую проблему в контексте тематики курса, дать подходы к ее решению, представить основные результаты и сделанные на их основе выводы).

- активность при обсуждении презентаций тех, кто не является докладчиком, оценивается по вопросам к докладчику, комментариям и суждениям по изучаемой теме.

- активность при выполнении обязательных заданий к семинарам оценивается по готовности к ответу и его правильности.

В течение семинарских занятий магистранты выполняют задания, предлагаемые преподавателем. На основе степени успешности выполнения заданий выставляется оценка.

Свои знания по теме семинара магистрант может продемонстрировать, участвуя во всех формах работы: ответы у доски, исправления, дополнения, вопросы и особенно участие в обсуждении сложных дискуссионных проблем.

### **3 ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **Тема 1. Философия науки ее предмет и функции**

1. Предметная область философии науки.
2. Наука как познавательная деятельность, как социальный институт и как особая сфера культуры.
3. Эволюция подходов к анализу науки. Основные концепции соотношения философии и науки.
4. Дилемма сциентизм - антисциентизм.

#### **Список рекомендуемой литературы**

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник



для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. В чем Вы видите особенность философско-методологической рефлексии науки?
2. Что является предметом философии науки?
3. Какое влияние оказывает философия на науку, а наука - на философию?
4. Каковы характерные черты науки?
5. В чем заключается социокультурная сущность науки?
6. В чем отличие обыденного и научного познания?
7. Какова взаимосвязь науки и философии?
8. Как вы считаете, нейтральны ли научные истины в морально-этическом плане?
9. С чего начинается процесс познания? Охарактеризуйте общую направленность научно-теоретического познания.
10. Какова цель науки как познавательной деятельности?
11. Что собой представляет наука как социальный институт?
12. В чем состоит особенность науки как специфической сферы культуры?
13. Поясните смысл понятий: интернализм, экстернализм, сциентизм, антисциентизм

## Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации

1. Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности.
2. Наука как составная часть культуры:
  - а) наука и философия, наука и религия;
  - б) наука и искусство, обыденное познание и наука.
4. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
5. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

### Список рекомендуемой литературы

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.
2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.
3. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.
4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.
5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П.

Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Раскройте взаимоотношения науки и религии.
2. Раскройте взаимоотношения науки и искусства.
3. Дайте характеристику современного и древнего (сакрального) знания. В чем, по вашему мнению, состоит проблема расшифровки древних знаний.
4. Каковы особенности научного мышления и здравого смысла?
5. Как сочетаются в настоящее время научно-техническое развитие и традиционные ценности?
6. Какова роль конкретной науки в системе научного знания?
7. Опишите место своей специальности в системе смежных наук.
8. Какие науки вовлечены в исследования в вашей области?
9. Оцените роль фундаментальных (теоретических) знаний в вашей области знаний.

### **Тема 3. Возникновение науки и основные стадии ее развития.**

1. Преднаука и наука в собственном ее смысле.

2. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
3. Специфические особенности средневековой культуры и науки.
4. Новая европейская культура и становление опытной науки.
5. Революция в естествознании к.ХІХ – н.ХХ веков и становление неклассической науки.
6. Возникновение дисциплинарно организованной науки, наука как профессиональная деятельность.
7. Формирование технических наук.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. :

Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что является особенностью донаучного, мифологического отношения к миру?
2. В чем состоит отличие донауки от преднауки?
3. Свидетельствует ли наличие знаний о наличии науки?
4. Каковы характерные черты преднауки?
5. В какой временной период начала формироваться наука в Античности?
6. Перечислите главные достижения древнегреческой науки.
7. Раскройте специфику средневековой науки.
8. Что означает один из основных принципов средневекового мировоззрения реверсиялизм?
9. Что дало Средневековье опытному познанию?
10. Назовите логиков Средневековья.
11. Кто являлся учеными Новоевропейской опытной науки?
12. С чьим именем связывают вторую научную революцию в естествознании и рождение подлинной науки?
13. Кто является автором идеи корпускулярно-волновой природы света?
14. Раскройте сущность механистической картины мира.
15. Какие научные открытия подорвали механистическую картину мира?
16. Какими научными открытиями ознаменованы конец XIX – начало XX вв.?

17. Назовите этапы формирования технических наук.

#### **Тема 4. Структура научного познания.**

1. Многообразие типов научного знания.
2. Структура научного знания.
3. Эмпирический и теоретический уровни в научном познании и критерии их различения.
4. Эмпирическое знание, его структура и особенности.
5. Специфика теоретического знания. Структура и функции научной теории.
6. Основания науки.

#### **Список рекомендуемой литературы**

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ;

Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какова особенность структуры научного знания?
2. В чём заключаются критерии различения эмпирического и теоретического уровней научного познания?
3. Опишите эмпирический уровень научного исследования и эмпирический базис науки.
4. В чём состоит специфика теоретического знания? Опишите структуру и функции научной теории.
5. Назовите формы научного знания.
6. Что составляет основания науки?
7. Какую функцию по отношению к научному познанию выполняют философские основания?

### **Тема 5. Логика и методология научного познания.**

1. Проблема метода и методологии познавательной деятельности.

2. Общелогические методы как универсальные приемы и процедуры научного исследования. Классификация методов

научного познания.

3. Эмпирический уровень научного исследования и его научные методы.

4. Научные методы теоретического уровня познания.

5. Место и роль системного подхода в современном научном познании.

### Список рекомендуемой литературы

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб.



и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. В чём заключается разница между методами эмпирического и теоретического исследования?
2. Опишите особенности общелогических методов как универсальных приемов и процедур научного исследования.
3. В чём заключается классификация методов научного познания?
4. Назовите и охарактеризуйте методы эмпирического исследования.
5. Перечислите и раскройте сущность методов теоретического уровня познания.
6. Что следует понимать под термином «методология»?
7. Каковы место и роль системного подхода в современном научном познании?

### **Тема 6. Проблема роста научного знания.**

1. История проблемы роста научного знания.
2. Модели роста научного знания:
  - а) эмпирическая модель;
  - б) экстерналистская модель;
  - в) интерналистская модель;
  - г) коммулятивистская модель;
  - д) эволюционистская модель.
3. Неопозитивистские модели научного знания (И.Кун, И.Лакатос, П. Фейерабенд).

## Список рекомендуемой литературы

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Можно ли динамику научного знания представить, как результат саморазвития?
2. Как зависит рост научного знания от социокультурных факторов?
3. В чем заключается сущность индуктивной модели роста научного знания?
4. В какой модели развития научного знания не придается значения внутренним стимулам развития науки?
5. Какая модель роста научного знания отвергала значение внешних факторов?
6. В чем заключается схема роста научного знания К.Поппера, ее достоинства и недостатки?
7. Раскройте сущность модели развития науки Т.Куна?
8. Как можно охарактеризовать методологию исследовательских программ И.Лакатоса?
9. В чем заключается «эпистемологический анархизм» П.Фейерабенда?

### **Тема 7. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.**

1. Традиции и новации в развитии науки.
2. Научные революции как смена оснований науки.
3. Научные революции как смена типов научной рациональности.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие

(краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

## Вопросы для самоконтроля

1. Каково соотношение традиций и новаций в науке?
2. Что в себя включает новация с точки зрения концепции М.А. Розова?
3. Когда произошла первая научная революция, чем это было ознаменовано?
4. В каком веке осуществилась вторая научная революция и чем она завершилась?
5. Что составляет суть третьей научной революции?
6. В чем состоит сущность результата четвертой научной революции?
7. Какие типы научной рациональности вы знаете?

## Тема 8. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

1. Основные характеристики современной постнеклассической науки.
2. Проблемы биосферы и экологии в современной науке.
3. Наука и паранаука.

## Список рекомендуемой литературы

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки: (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с.
2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.
3. Зеленов, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087>

(дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

4. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

5. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563>.

6. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 450 с.

7. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013>.

8. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

9. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

10. Философия науки : учебник для магистратуры / А. И. Липкин [и др.] ; под ред. А. И. Липкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 512 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Чему способствует дифференциация наук?
2. Чем характеризуется современная постнеклассическая наука?
3. Какую роль играет системный подход в современной науке?
4. На какие подходы и методы опирается современная наука?
5. Кто ввел в научный оборот термин «синергетика», в чем его сущность?
6. Чем отличается синергетическая парадигма от традиционной стратегии изучения сложных систем?
7. Что означает «ноосфера» с точки зрения В.И. Вернадского?
8. Какие феномены относят к паранаучным?

## 4 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

### Основная учебная литература

1. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 11.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

2. Зеленев, Л. А. История и философия науки : учебное пособие : [16+] / Л. А. Зеленев, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 473 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (дата обращения: 11.10.2021). – ISBN 978-5-9765-0257-4. – Текст : электронный.

3. История и философия науки [Текст] : учебное пособие для магистрантов, аспирантов и преподавателей вузов / В. В. Зотов, И. А. Асеева, В. Г. Буданов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 276 с.

4. Философия и методология технических наук : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев [и др.]; под ред. И. А. Асеевой; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2016. – 99 с.

### Дополнительная учебная литература

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки : (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М.Левин, Ю.В.Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб: Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>

2. Безвесельная, З. В. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. В. Безвесельная, В. С. Козьмин, А. И. Самсин; под ред. З. В. Безвесельная. - М.: ИД "Юриспруденция", 2009. - 213 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>

3. Кузнецова, Н. В. История и философия науки [Электронный

ресурс] : учебное пособие / Н. В. Кузнецова, В. П. Щенников ; Кемеровский государственный университет. - Кемерово, 2016. - 148 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>

4. Минеев, В. В. Введение в историю и философию науки [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Минеев. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 639 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>

5. Степин, В. С. История и философия науки [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М.: Академический проект, 2012. – 423 с.

6. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г.Горохов, М.А. Розов. - Москва: Контакт-Альфа, 1995. - 384 с.

### **Другие учебно-методические материалы**

<http://iph.ras.ru>- Философский журнал Института Философии Российской Академии Наук

<http://www.humanities.edu.ru>– Единое окно доступа к образовательным ресурсам

Журнал "Вопросы философии и психологии"

<http://phenomen.ru>- философия онлайн

<http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии»

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. [www.humanities.edu.ru](http://www.humanities.edu.ru) - сайт «Гуманитарное образование»

2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - федеральный портал «Российское образование»

3. [www.elibrary.ru/defaultx.asp](http://www.elibrary.ru/defaultx.asp) - научная электронная библиотека.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.edu.ru> - федеральный портал Российское образование

2. <http://www.igumo.ru> - интернет-портал Института гуманитарного образования

3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>- научная электронная библиотека «Elibrary»

4. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> - информационно-



- просветительский портал «Электронные журналы»
5. <http://hum.offlink.ru>- "РОССИЙСКОЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО"
  6. <https://biblioclub.ru/index.php> – ЭБС Библиоклуб.ру
  7. <http://anthropology.ru>– электронный журнал «Философская антропология»
  8. <http://i-text.narod.ru>– библиотека философии психоанализа
  9. <http://www.iqlib.ru>– электронная библиотека образовательных и просветительных изданий
  10. <http://www.integro.ru>- Центр Системных Исследований «Интегро»
  11. <http://www.rsl.ru/> - Российская Государственная Библиотека
  12. <http://www.filosof.historic.ru/> - Цифровая библиотека по философии

## 5 ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

### *Вариант 1*

#### **1. Какие существуют виды знания:**

- а) обыденное, научное, мифологическое;
- б) математическое, любительское, художественное;
- в) социальное, профессиональное, национальное.

#### **2. Религиозное знание – это знание, опирающееся на:**

- а) художественный опыт;
- б) целостно-мировоззренческое знание и сверхъестественно;
- в) структуру научного знания.

#### **3. Научное познание опирается на способ постижения мира:**

- а) художественно-образный
- б) рационально-опытный
- в) религиозно-догматический
- г) наивно-мечтательный
- д) интуитивно-мистический

#### **4. Функции науки:**

- а) детерминация социальных процессов;
- б) система подготовки и аттестации кадров;
- в) низкий уровень формализации.

#### **5. Уровни научного исследования:**

- а) метатеоретический, теоретический, эмпирический;
- б) практический, эмпирический, теоретический;
- в) математический, фундаментальный, философский.

#### **6. Научная революция – это:**

- а) бунт научных работников против условий оплаты труда
- б) коренная перестройка наукоёмкого производства
- в) глубинные преобразования способов научного познания
- г) преобразование научно-академических структур
- д) перестройка системы высшего образования

**7. Укажите наиболее полный ряд ученых Античной эпохи**

- а) Фалес, Пифагор, Герон, Коперник
- б) Архимед, Герон, Птолемей, Альберти
- в) Пифагор, Герон, Архимед, Евклид
- г) Евклид, Архимед, Герон, Кеплер
- д) Фалес, Пифагор, Архимед, Гарвей

**8. Первое строгое физико-теоретическое обоснование бесконечности мира предложил:**

- а) А. Эйнштейн
- б) Д. Бруно
- в) И. Кант
- г) И. Ньютон
- д) Н. Кузанский

**9. Естественнонаучные направления, которые определили наступление научной революции на рубеже XIX- XX вв. – это:**

- а) анатомия и физиология
- б) антропология и гелиобиология
- в) космология и космогония
- г) физика и астрофизика
- д) атомная физика и молекулярная биология

**10. Эмпирическое подтверждение теоретических положений науки путем сопоставления их с наблюдаемыми объектами, данными эксперимента – это:**

- а) аргументация
- б) верификация
- в) оппозиция
- г) индукция
- д) дедукция

**11. Как понимал Ньютон научную истину?**

- а) как соответствие знания реальной действительности
- б) как внутреннюю непротиворечивость знания
- в) как подтвержденность знания экспериментом
- г) как подтвержденность знания на практике

**12. Конструирование представляет собой:**

- а) разработку конструкции технической системы;
- б) создание новых принципов действия;
- в) целенаправленную деятельность человека-творца.

**13. Процесс логического перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях называется:**

- а) абстрагирование
- б) синтез
- в) дедукция
- г) индукция
- д) аналогия

**14. Как понимал Галилей сущность эксперимента?**

- а) как способ обнаружения научного факта
- б) как этап создания научной теории
- в) как способ воспроизведения законов природы
- г) как форма приложения научного знания
- д) как способ проверки научной теории

**15. Кто придумал конструкцию часов?**

- а) Гюйгенс;
- б) Эйнштейн;
- в) Леонардо да Винчи.

**16. Для проектировочной деятельности исходным является:**

- а) чертеж;
- б) социальный заказ;
- в) организация производства.

**17. Укажите наиболее полный ряд технических наук**

- а) гидравлика, теплотехника, детали машин
- б) математика, механика, теория механизмов
- в) физика, химия, детали машин
- г) термодинамика, оптика, геометрия
- д) электротехника, теплотехника, термодинамика

**18. Задачи социотехнического проектирования:**

- а) целенаправленное изменение социально-организационных структур;
- б) комплексный вид деятельности, включающий большое число исполнителей и функций;
- в) организация различных специалистов при проектировании системы.

**19. Техника относится к сфере:**

- а) материальной культуры;
- б) духовной культуры;
- в) политики.

**20. По Стефану Тулмину существует следующая модель эволюции техники:**

- а) линейная;
- б) дисциплинарная;
- в) зигзагообразная.

**21. Автор книги «Возникновение технологии»:**

- а) Э. Капп;
- б) А. Эспинас;
- в) К. Ясперс.

**22. Принцип «органопроекции»:**

- а) направление философии;
- б) наука о совокупности практических правил;
- в) одно из положений Э. Каппа.

**23. В современной науке переплетаются два противоположных процесса:**

- а) ассимиляция и диссимиляция
- б) дифференциация и интеграция
- в) ассоциация и диссоциация
- г) индукция и дедукция

**24. Автором теории ноосферы, посвященной взаимодействию природы, общества и человека является:**

- а) П.А. Флоренский

- б) В.И. Вернадский
- в) А.Л. Чижевский
- г) Н.Н. Страхов

**25. Что означает термин «коэволюция»?**

- а) взаимодействие индивида и общества
- б) совместное, взаимосогласованное развитие человека и природы
- в) современная теория эволюции

**26. Философские измерения бытия техники (укажите наиболее полный ряд)**

- а) техника как мысль, техника как материальный процесс, техника как элемент (артефакт) культуры
- б) техника как источник энергии, техника как средство производства, техника как средство передвижения
- в) техника как элемент культуры, как материальный процесс, как средство обеспечения безопасности человека
- г) техника как мысль, техника как источник энергии, техника как орудие агрессии

**27. Философ, который полагает, что под влиянием техники человек утрачивает свои природные качества и моральность**

- а) Маркс
- б) Сократ
- б) Платон
- в) Кант
- г) Хайдеггер
- д) Ортега -и-Гассе

## **Вариант 2**

### **1. Характерная особенность науки – это:**

- а) независимость от личности исследователя
- б) следование дисциплинарной методологии
- в) регулирование со стороны академического руководства
- г) подчинение законам природы

### **2. Каково соотношение техники и материальной культуры?**

- а) техника является аспектом материальной культуры
- б) техника доминирует над материальной культурой
- в) материальная культура доминирует над техникой
- г) техника и материальная культура в содержательном плане совпадают

### **3. Что такое «техника в узком смысле»?**

- а) отраслевая техника
- б) бытовая техника
- в) техника производственного назначения
- г) техника непромышленного назначения
- д) малогабаритная техника

### **4. Укажите наиболее полный ряд критериев типологизации техники**

- а) по выполняемым функциям, истории становления, экономичности
- б) по сфере применения, материалоемкости, по характеру влияния на окружающую среду
- в) по принципу действия, сфере применения, структурной сложности
- г) по сфере применения, уровню надежности, истории развития

### **5. Выберите наиболее точный ряд моделей отношения науки и техники**

- а) линейная, динамическая, циклическая
- б) эволюционная, динамическая, доминирования науки
- в) открытая, линейная, доминирования техники
- г) линейная, доминирования техники, эволюционная

**6. Укажите наиболее полный ряд экстерналистских (внешних) факторов развития техники**

- а) природно-климатические условия, экономика, численность инженеров
- б) культура, экономика, количество накопленных инженерно-технических знаний
- в) экономика, культура, религия
- г) религия, природно-климатические условия, уровень развития инженерного образования

**7. На основе какого критерия выделен тип знания, которое называется**

**«техническое знание»?**

- а) по степени научности
- б) по выполняемым функциям
- в) по объектной направленности
- г) по способу получения
- д) по уровню сложности

**8. Области знания, которые в Античной Греции достигли наивысшего уровня развития - уровня научности.**

- а) геометрия, оптика, химия
- б) астрономия, оптика, механика
- в) геометрия, механика, астрономия
- г) геометрия, астрономия, химия

**9. Метод познания, получивший наиболее активное применение в Античной Греции**

- а) сравнение
- б) измерение
- в) эксперимент
- г) индукция
- д) Дедукция

**10. Метод познания, предполагающий выделение одного признака в предмете с отвлечением от других его признаков, - это:**

- а) абстрагирование



- б) анализ
- в) аналогия
- г) дедукция
- д) индукция

**11. По Аристотелю, скорость тела изменяется прямо пропорционально действующей силе. Ошибочность этого положения механики Аристотеля впервые доказал:**

- а) Галилей, открыв закон инерции
- б) Эвклид, сформулировав аксиоматический метод
- в) Птолемей, описав движение планет на небесном своде
- г) Архимед, впервые предложивший систему блоков

**12. Укажите точный ряд технических достижений Европы в средние века**

- а) изобретение пороха, изобретение компаса, изобретение винтовой передачи
- б) производство огнестрельного оружия, листового стекла, печатного станка
- в) обработка стали, применение солнечных часов, применение ветряного привода
- г) обработка бронзы, шлифовка стекла, применение водяного колеса

**13. Как понимал Галилей роль математики в процессах научного познания?**

- а) как способ обобщения фактов
- б) как способ обнаружения фактов
- в) как способ обоснования эксперимента
- г) как способ опровержения теорий

**14. Как понимал Ньютон сущность пространства?**

- а) как свойство (атрибут) материальных объектов
- б) как самостоятельную сущность, наряду с материей
- в) как продукт сознания человека

**15. Предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений обозначается понятием:**

- а) гипотеза
- б) представление
- в) умозаключение
- г) теория
- д) понятие

**16. Совокупность условий, необходимых для возникновения технических наук**

- а) появление капитализма, секуляризация культуры, развитие математики
- б) развитие эмпирической науки, появление капитализма, изобретение языка инженерии
- в) развитие химии, открытие электричества, открытие гравитации
- г) развитие мануфактуры, преодоление клерикализма, развитие математики

**17. Подготовка технического задания начинается с:**

- а) анализа потребностей;
- б) проектной проблемы;
- в) экономического решения.

**18. Сущность научно-технического прогресса**

- а) ускоренное развитие техники
- б) рост количества и многообразия технологий
- в) опережающее развитие науки
- г) взаимосвязанное развитие науки и техники
- д) опережающее науку развитие техники

**19. Определяющий (характерный) признак классической техники**

- а) добыча и первичная переработка сырья
- б) переработка вещества и энергии
- в) производство машин и товаров
- г) механизация и автоматизация производства
- д) производство товаров массового потребления

**20. Предметная наука, лидирующая в рамках классической науки**

- а) механика
- б) математика
- в) астрономия
- г) химия
- д) биология

**21. В изделии присутствуют два начала:**

- а) божественное и природное;
- б) природное и техническое;
- в) божественное и техническое.

**22. Как понимается сущность времени в**

- а) постклассической науке?
- б) как самостоятельная субстанция
- в) как результат измерения
- г) как свойство движущихся материальных систем
- д) как продукт сознания человека

**23. Характерный признак неклассической техники заключается**

**в ее ориентации на...**

- а) освоение различных видов энергии
- б) на глубокую переработку природного сырья
- в) на переработку вещества и энергии
- г) на переработку информации
- д) на безотходность технологий

**24. Определяющее воздействие человеческой разумной деятельности на развитие природы осмысливается в концепции:**

- а) биосферы
- б) биоценоза
- в) ноосферы
- г) техносферы

**25. Укажите определяющий (критериальный) признак научно-технической революции (НТР)**

- а) воплощение научных достижений в технику
- б) рост объемов и темпов промышленного производства
- в) становление техники предметом особой заботы общества
- г) рост уровня автоматизации производства
- д) превращение науки в непосредственную производительную силу

**26. Техника как материальный процесс существует в деятельности**

- а) инженера-изобретателя
- б) инженера-технолога
- в) инженера -маркетолога
- г) инженера-исследователя

**27. Типы технических знаний (укажите наиболее полный ряд)**

- а) теоретические, эмпирические, физические
- б) нормативные, отраслевые, методические
- в) технологические, химические, эмпирические
- г) эмпирические, методические, математические
- д) отраслевые, теоретические, механические

## 6 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ

1. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Основания науки. Структура оснований.

2. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность.

3. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска.

4. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

5. Единство и различие философского и конкретно-научного способов познания, научно-научных и философских теорий.

6. Основные концепции взаимосвязи философии и науки: редукционистская (натурфилософия и позитивизм), антиинтеракционистская, диалектическая.

7. Преднаука (протанаука) и наука. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.

8. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в генезисе науки.

9. Западная и восточная средневековая наука.

10. Становление опытной науки новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р.Бэкон, У.Оккам.

11. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г.Галилей, Ф.Бэкон, Р.Декарт. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.

12. Этапы становления науки: классика, неклассика, постнеклассика. Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук.

13. Транснаучная парадигма развития и содержания современного научного знания. Постнеклассическая наука и

изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.

14. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре.

15. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

16. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.

17. Позитивистская традиция в философии науки.

18. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

19. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.

20. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.

21. Научная рациональность: понятие и содержание. Типы научной рациональности.

22. Проблема постнеклассической научной рациональности.

23. Наука и этика. Профессиональная ответственность ученого и этическое регулирование научных открытий.

24. Будущее науки и проблемы современной цивилизации.

25. Методология современной науки: методологический плюрализм, конструктивизм, коммуникативность, консенсуальность, целостность, эффективность и целесообразность научных решений.

26. Методы эмпирического сбора научных данных: описание, сравнение, измерение, наблюдение, эксперимент, модельный эксперимент. Обобщение и обработка эмпирических данных.

27. Методология теоретического уровня. Методы формирования научного знания: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, формализация, математизация.

28. Методы развития научного знания: индукция, дедукция, абдукция, моделирование, эвристика.

29. Методы систематизации теоретического знания: аксиоматический, гипотетико-дедуктивный, исторический.

30. Методологические подходы: системный, структурный, функциональный, комплексный, информационный,

синергетический, кибернетический.

31. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.

32. Теоретические модели и законы. Развитая теория. Модели как элемент внутренней организации теории.

33. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний.

34. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории.

35. Диалектика развивающейся науки. Кумулятивные и антикумулятивные теории научного прогресса.

36. Развитие науки как единство процессов дифференциации и интеграции научного знания.

37. Экстенсивные и интенсивные этапы в развитии научной дисциплины.

38. Природа научной революции. Типы научных революций.

39. Современные стратегии развития научного знания.

## 7 СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

**Абдукция** – этап интратеоретической трансдукции, переход от индуктивных к дедуктивным принципам.

**Абстракция** (от лат. *отвлечение*) — процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого предмета с одновременным выделением интересующих познающего субъекта в данный момент свойств (абстрагирование); в узком смысле – результат абстрагирования, абстрактные понятия и категории («белизна», «развитие», «мышление») и их системы (наиболее развитые из них – математика, логика, философия).

**Агностицизм** (от греч. *непознаваемый, неизвестный*) — философское учение о принципиальной непознаваемости бытия, отрицающее саму возможность выявления его закономерностей и постижения объективной истины.

**Аксиома** — исходное, начальное положение какой-либо теории, лежащее в основе доказательств других положений этой теории, в пределах которой оно принимается без доказательств. Бесспорная, не требующая доказательств истина.

**Анализ** (от греч. *разложение, расчленение*) — метод научного исследования, подразумевающий мысленное или физическое разложение целого на части, составные элементы, отдельные стороны, свойства.

**Аналогия** (от греч. *соответствие, сходство*) — познание путём сравнения. Установление сходства в некоторых сторонах, свойствах, отношениях между нетождественными объектами; на основании установленного сходства делается вывод о возможном сходстве сравниваемых объектов и в другом (других) признаке (признаках). Аналогия даёт не достоверное, но вероятное знание, вероятность которого тем выше, чем большее число признаков сходства будет установлено и чем эти признаки будут более существенными, необходимыми для предметов.

**Антисциентизм** (от лат. *против и знание, наука*) — характерная для духовной культуры XX века философско-мировоззренческая позиция, сторонники которой подвергают резкой критике науку и технику, которые, по их убеждению, не в состоянии обеспечить социальный прогресс, улучшить жизнь людей. Исходя из негативных последствий НТР, экологического кризиса, военной опасности и т.п., в своих крайних формах антисциентизм вообще отвергает науку и



технику, считая их силами, враждебными подлинной природе и сущности человека.

**Антропный принцип** — фундаментальное положение современной науки и философии, требующее рассматривать Вселенную как сложную самоорганизующуюся систему, важнейшим элементом которой является человек. Тем самым устанавливается связь человека как наблюдателя с физическими параметрами Вселенной на разных уровнях, формируя взгляд на Вселенную как на «человекоподобный» объект. Стремится преодолеть разрыв между субъектом и объектом, между миром природы и миром человека.

**Биосфера** — область распространения жизни на Земле. Ее состав, структура и энергетика определяются прошлой и современной деятельностью живых организмов. Включает верхнюю часть литосферы, почвенный слой, все воды суши и нижнюю часть атмосферы (тропосферу).

**Биоэтика** — междисциплинарное научное направление, рассматривающее отношение к живой природе и правам человека в свете нравственных ценностей и анализирующее этические проблемы, встающие на современном этапе развития естествознания и биотехнологий.

**Вакуум** — низшее энергетическое состояние поля, при котором число квантов равно нулю.

**Верификация** (от лат. *истинный* и *делать*) — процедура проверки истинности теоретических положений, установление достоверности эмпирическим путем, т.е. с помощью наблюдения, измерения или эксперимента. Верифицируемость научных выводов — один из важных критериев научности.

**Вероятность** — понятие, которое выражает меру возможности, даёт количественную характеристику её осуществимости при данной совокупности конкретных условий (от 1 — что означает уже действительность, до 0 — невозможности).

**Вселенная** — в широком смысле — весь окружающий нас мир во всех его многообразных формах и проявлениях, совокупность всех реально существующих вещей. В более узком понимании под Вселенной понимается объект космологии — мир небесных тел с законами их движения и развития и их распределение во времени и пространстве.

**Гипотеза** (от греч. *основание, предположение*) — научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и

требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

**Гносеология** (от греч. *познание* и *учение*) — теория познания, раздел философии, изучающий сущность, возможности и границы познания, его общий механизм и предпосылки, условия его истинности, всеобщие и социо-культурные основания способности человека познавать действительность.

**Дедукция** (от лат. *выведение*) — логическое умозаключение от общего к частному, от общих суждений к частным или другим общим выводам.

**Детерминизм** (от лат. *определяю*) — система философско-теоретических положений об объективной закономерной связи и всеобщей обусловленности всех явлений, процессов и событий в мире. Основной тип детерминации – причинная (порождающая) детерминация («всё имеет свою причину»). Непричинная обусловленность выражается в формах функциональных, структурных, системных и др. зависимостей.

**Динамические закономерности** — связи и зависимости, характеризующие поведение относительно изолированных объектов, при исследовании которых можно абстрагироваться от случайных факторов. Предсказания на основе динамических закономерностей имеют однозначный характер (напр., в классической механике).

**Дифференциация** — разделение, расчленение, расслоение целого на различные части, формы и ступени. Дифференциация филогенетическая — расчленение в процессе эволюции единой группы организмов на две или несколько групп.

**Закон** (научный) — связь (отношение) между явлениями, процессами, которая является: объективной, существенной, конкретно-всеобщей, необходимой, внутренней, повторяющейся, устойчивой. Стабильность, неизменность (инвариантность) законов всегда соотносится с конкретными условиями их действия, изменение которых снимает эту инвариантность и порождает новую, что означает изменение законов, их модификацию, расширение или сужение сферы их действия и т.п.

**Знак** — материальный объект, выступающий как представитель другого объекта, свойства или отношения и несущий определённую информацию.

**Идеализация** — представление чего-либо совершенным, абсолютным, лучшим, чем оно есть в действительности.

Мысленный акт на основе абстрагирования, образование понятий об объектах «в чистом», предельном выражении, принципиально не осуществимых в действительности, напр., «абсолютно черное тело», «точка».

**Индукция** (с лат. *наведение*) — логическое умозаключение от частных, единичных случаев к общему выводу, от отдельных данных опыта, к их обобщениям.

**Инновация теоретическая** — изобретение такой новой теории, которая позволяет преодолеть некоторые проблемы частично устаревшей концепции.

**Интеграция** — объединение в целое каких-либо частей, элементов.

**Интерпретация** — истолкование, разъяснение смысла какой-либо знаковой системы (символа, высказывания, текста).

**Интуиция** (от лат. *взгляд, вид*) — процесс постижения истины в интеллектуальном, эмоциональном или мистическом смысле, характеризующийся её непосредственным «усмотрением», минуя рефлексию.

**Информация** — сведения об окружающем мире и процессах внутри и вовне, получаемые и передаваемые по информационным каналам органами чувств или специальными естественными и техническими устройствами; в объективном смысле — мера организованности системы.

**Иррациональное** (от лат. *неразумное*) — то, что не может быть постигнуто разумом, выражено в логике, в понятиях, в системной упорядоченной форме. Иррациональными называют также явления, характеризующиеся парадоксальностью, абсурдностью, алогичностью.

**Истина** — соответствие знания своему предмету, действительности. В современной логике и методологии науки существует несколько концептуальных трактовок истины — корреспондентская, когерентная, прагматистская и др., а классическая трактовка истины как соответствия знания действительности дополняется вероятностным критерием правдоподобности — степени истинности и соответственно ложности гипотез и теорий.

**Катастрофизм** (от греч. *переворот*) — общенаучное учение о скачкообразных внезапных изменениях в системе, возникающих в

виде ответа на постепенные, плавные изменения внешних условий окружающей среды.

**Концепты** – составляющие теории (законы, принципы, переменные, объекты).

**Концепция** — система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов. Ведущая мысль или замысел какого-либо произведения, научного труда.

**Ламаркизм** — концепция исторического развития органического мира, созданная Ж.-Б. Ламарком, согласно которой все виды животных и растений постоянно изменяются под прямым воздействием меняющихся условий жизни.

**Материя** (от лат. *вещество*) — философская и общенаучная категория, означающая объективную реальность, существующую вне и независимо от человеческого сознания. Понятие материи не отождествляется с каким-либо её конкретным видом или свойством.

**Метод** (от греч. *путь, следование*)— способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни; совокупность определённых правил, операций, приёмов, используемых в науке для достижения результата. В широком смысле – организация и регуляция деятельности в любой сфере и области, познавательной и практической.

**Методология** — теория метода, учение о научном методе познания. В специальном смысле – совокупность методов, применяемых в какой-либо науке.

**Моделирование** — метод исследования объектов путём воспроизведения их характеристик на другом объекте – модели, которая представляет собой аналог оригинала в установленных отношениях (физических, морфологических, функциональных, динамических параметрах и т.п.). Различают прежде всего предметное и знаковое моделирование, а в последней форме особое значение приобрело наряду с математическим – компьютерное моделирование.

**Наука** — сфера познавательной деятельности, в которой вырабатываются и теоретически систематизируются знания о действительности, допускающие доказательство или эмпирическую проверку.

**Научная революция** — «эпизоды развития науки, во время которых старая парадигма замещается целиком или частично

новой парадигмой, несовместимой со старой» (Кун Т. *Структура научных революций*. М., 1975. С. 123).

**Нелинейность** — общенаучное понятие, введённое синергетикой, означающее прежде всего множественность неравнозначных, неоднородных, неравномерных путей эволюции сложной системы в каждый момент времени и возможность в определённых критических точках развития выбора из данных альтернатив.

**Неодарвинизм** — новейшие эволюционные концепции, основанные на признании естественного отбора основным фактором эволюции.

**Неопределённость** — понятие, выражающее такой неустранимый признак бытия, как невыявленность реальных тенденций его развития, обозначающее тип взаимодействий, лишённых устойчивой конечной формы. Неопределённостью отличаются все возможные изменения в пределах фундаментальных физических констант.

**Ноосфера** (от греч. *разум* и *сфера*) — общенаучное понятие, обозначающее эволюционное состояние биосферы, при котором разумная и осознанная деятельность человека становится решающим фактором в ее развитии.

**Объект** (от лат. *предмет*) — понятие, служащее для обозначения того, что противостоит субъекту в его познавательной или практической деятельности.

**Парадигма** — «признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают образец постановки проблем и их решений научному сообществу» (Кун Т. *Структура научных революций...* С. 11). Совокупность теоретических и методологических установок, норм исследовательской деятельности, принятых научным сообществом на каждом этапе развития науки.

**Парадокс** (от греч. *неожиданный, странный*) — два противоположных утверждения, для каждого из которых имеются веские, убедительные аргументы. Парадоксальность — одна из характерных черт современной науки, свидетельство стремления выразить в познании реальные противоречия.

**Понятие** — мысль, фиксирующая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений, которые закрепляются в определениях (дефинициях). Выделение общего — специфическая черта понятия.

**Принцип** – основополагающие концепты, определяющие статус законов и переменных.

**Причина** — философская и общенаучная категория, обозначающая взаимосвязь явлений, в процессе взаимодействия которых одно из них (причина) при наличии определённых условий неизбежно порождает, вызывает другое явление, событие, процесс (следствие). Причину нельзя смешивать с условиями её действия или с поводом, хотя границы между ними относительно. Раскрытие причинных связей – важнейшая задача научного познания.

**Проблема** (от греч. *задача, задание*) — форма знания, содержанием которой является то, что ещё нужно познать; знание о незнании; вопрос, возникший в ходе познания или практики и требующий нахождения ответа, т.е., решения проблемы.

**Прогресс** (от лат. *движение вперед*) — направление развития от низших форм к высшим, более совершенным.

**Процесс** (от лат. *продвижение*) — последовательная смена ряда состояний в развитии определённого явления, что приводит к его качественному изменению. Процессуальностью характеризуются такие категории, как изменение, развитие, эволюция и др.

**Разум** — философская категория, выражающая высший уровень познающего мышления, для которого прежде всего характерны творческое оперирование абстракциями и сознательное исследование их природы (саморефлексия). Главная задача разума – постижение сущности вещей, их законов и противоречий, всестороннее и адекватное познание реальности.

**Рассудок** — философская категория, выражающая исходный уровень познающего мышления, на котором оперирование абстракциями происходит по стандартной схеме, формально-логическому шаблону; способность последовательно и ясно строить свои мысли, чётко классифицировать, систематизировать факты.

**Рациональность** (от лат. *разумный*) — в познании характеризуется моделированием реальности в системе понятийных конструкций; признаёт силу разума, предполагает рефлексию, связанную со словом.

**Революция научная** – изобретение теорий с новыми принципами.

**Регресс** (от лат. *движение в обратную сторону*) — переход от более высоких форм развития к низшим, устаревшим, изжившим себя формам, изменение к худшему.

**Рефлексия** (от лат. *обращение назад*) — способность человеческого мышления осознавать свои собственные формы и содержание, критически анализировать предпосылки и методы познания.

**Символ** (от греч. *опознавательный знак*) — идеальное содержание материальных вещей и процессов, представленное в виде знака или образа, требующее для адекватной расшифровки своего значения активного, деятельного отношения воспринимающего субъекта.

**Синергетика** — общенаучная теория самоорганизации, направление междисциплинарных научных исследований закономерностей процессов возникновения порядка из беспорядка (самоорганизации) в открытых неравновесных системах физической, химической, биологической, когнитивной, экологической и другой природы.

**Синтез** (от греч. *соединение, сочетание, составление*) — метод научного исследования какого-либо предмета, явления, состоящий в реальном или мысленном объединении различных сторон, частей предмета в целостную систему для познания его как целого, в единстве и взаимной связи его частей. В ходе познания синтез связан со своей противоположностью – анализом.

**Система** — общенаучное понятие, которое выражает совокупность элементов, образующих единое организованное целое и находящихся в определённых связях и отношениях друг с другом и со средой.

**Социобиология** — междисциплинарное научное направление, изучает биологические основы социального поведения животных и человека, используя данные этологии, экологии, генетики, эволюционной теории, социальной психологии, этнографии и т.д.

**Структура** — общенаучное понятие, выражающее совокупность устойчивых связей объекта, которые специфически обеспечивают его целостность и самотождественность.

**Субъект** (от лат. *лежащий в основе*) — классическое понятие западной философии, противопоставляемое понятию объекта как мира, который познаётся субъектом.

**Сциентизм** (от лат. *знание, наука*) — философско-мировоззренческая ориентация, рассматривающая науку как высшую форму человеческого разума, как культурно-мировоззренческий образец. Характеризуется социальным оптимизмом, основанным на вере в способность науки разрешить все проблемы человека и человечества.

**Теория** (от греч. *наблюдение, исследование*) — наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное представление об объективных закономерностях развития и существенных связях определённой области действительности. Обобщённые положения, образующие какую-либо науку или ее раздел.

**Термин** — слово или словосочетание, которое является названием некоторого концептуального образования (например объекта или эйдоса).

**Факт** (от лат. *сделанное*) — понятие, означающее действительность, реальность, то, что объективно существует, в противоположность чему-то вымышленному. В научной методологии трактуется как целенаправленно полученный результат эмпирического исследования, обобщённо фиксирующий данные наблюдений, измерений, экспериментов.

**Фальсификация** — методологическая процедура, посредством которой устанавливается ложность гипотезы или теории в результате её эмпирической проверки.

**Холистический подход** — довод или представление, когда сложная сущность рассматривается в её целостности (отстраняясь от её составляющих).

**Эволюционизм** — общенаучная теория, понимающая развитие только как медленное постепенное изменение количественных и качественных характеристик системы, отрицающее скачкообразные переходы.

**Эмпирическое** — философско-гносеологическая категория, характеризующая один из двух (наряду с теоретическим) уровней познания, на котором преобладает живое чувственное созерцание объекта в непосредственном или приборно-опосредованном контакте с ним. На этом уровне происходит сбор, описание и обобщение фактов наблюдений, измерений и экспериментов, их анализ, сравнение, систематизация и т.п.