

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по НИД

\_\_\_\_\_ А.С. Белозерцев

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Для аспирантов, обучающихся  
по группам научных специальностей:

- 1.4. Химические науки
- 1.3. Физические науки
- 1.5. Биологические науки
- 1.2 Компьютерные науки и информатика
- 2.3. Информационные технологии и телекоммуникации
- 2.5. Машиностроение
- 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия
- 2.7. Биотехнологии
- 4.3. Агроинженерия и пищевые технологии
- 5.2. Экономика

**Воронеж**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

формирование компетенций, ориентированных на научно-педагогическую деятельность;

подготовка аспиранта к работе в качестве преподавателя в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, образовательных организациях дополнительного профессионального образования по учебным дисциплинам предметной области направления подготовки;

подготовка аспиранта к участию в разработке инструментария для проведения научных исследований, проведению анализа результатов, подготовки данных для составления научно-исследовательских обзоров, экспертных заключений, научных отчетов и научных публикаций.

## 2. МЕСТО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

**Курс базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении предметов «Философия» при получении квалификации «бакалавр» и «магистр».**

**Дисциплина «История и философия науки» является предшествующей для освоения дисциплин:** Качество образования и основы научно-методической деятельности; Выполнение научного исследования; Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты по основным научным результатам диссертации.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

особенности развития науки как социокультурного феномена; основные философские концепции развития науки; современные научные достижения; современные методы исследования;

### **Уметь:**

критически анализировать и оценивать современные научные достижения; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области;

проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные;

анализировать ситуацию с точки зрения требований профессиональной этики;

### **Владеть:**

принципами и методами философского анализа;

современными методами научных исследований;

приемами организации активного общения в учебном процессе.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

Распределение нагрузки по курсам обучения и ее видам  
(всего 3 ЗЕ, 108 акад. ч. )

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Вид                             | Курс 1 |
| Лекции, акад. ч.                | 20     |
| Практические занятия , акад. ч. | 24     |
| СР, акад. ч.                    | 64     |
| Всего акад. ч. / зе             | 108/3  |

| №№ | Наименование разделов                               | Наименование тем   | Вид занятия | Количество академических часов |
|----|---|--|-------------|--------------------------------|
| 1  | Генезис и основные исторические этап развития науки | Наука как объект философского анализа. Генезис науки.  | СРО/Л /П    | 9/2/2                          |
|    |   | Становление и развитие науки.  | СРО/Л /П    | 9/4/4                          |
| 2  | Структура научного знания                           | Уровни научного познания. Формы научного познания.   | СРО/Л /П    | 6/4/4                          |
|    |   | Философские основания науки. Научная картина мира.   | СРО/Л /П    | 9/2/2                          |
| 3  | Динамика науки                                      | Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции.   | СРО/Л /П    | 9/4/4                          |
| 4. | Этос науки  | Этос современного научного сообщества.   | СРО/Л /П    | 6/2/2                          |
| 5. | Философские отраслей научного знания <sup>+</sup>   | Философские проблемы техники и технических наук.<br>Философские проблемы физики и химии. Философские проблемы биологии и экологии. Философские проблемы экономики. | СРО/Л /П    | 16/2/6                         |
|    | <i>Консультации текущие</i>                         |  |             | 1                              |
|    | <i>Консультации перед экзаменом</i>                 |  |             | 2                              |

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

## 5.1. Рекомендуемая литература

### Основная

*История и философия науки: Учебник для аспирантов и соискателей*[Электронный ресурс] /Под ред. М.А. Эскиндарова, А.Н. Чумакова. — Москва: Проспект, 2018 — 688 с. — Режим доступа: [http://www.library.fa.ru/ve\\_files/works/Eskindarov](http://www.library.fa.ru/ve_files/works/Eskindarov)

*Беляев Г.Г.* Реферативные материалы первоисточников для подготовки аспирантов к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» : учебное пособие[Электронный ресурс] / Беляев Г.Г., Котляр Н.П.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 106 с.- Режим доступа: <http://www.prbookshop.ru/65680>

*Бучило, Н. Ф.* История и философия науки [Электронный ресурс] / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. — М. : Проспект, 2014. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/54756>

*Краузе А.А., Шипунова О.Д., Березовская И.П., Серкова В.А.* История и философия науки : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Краузе [и др.].. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 144 с.- Режим доступа: <http://www.prbookshop.ru/99820>

*Степин В.С.* История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук[Электронный ресурс] / Степин В.С.. — Москва : Академический проект, 2020. — 423 с. - Режим доступа: <http://www.prbookshop.ru/109993>

### Дополнительная

*Бессонов, Б. Н.* История и философия науки [Текст] : учеб. пособие (гриф УМО) / Б. Н. Бессонов. — М. : Высшее образование, 2009. — 395 с.

*Зеленов, Л. А.* История и философия науки [Электронный ресурс] / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 472 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/179026>

*Ивин А. А., Никитина И. П.* Философия науки. Учебное пособие. — М.: Проспект. 2020. 352 с.

*Ильин, В. В.* История и философия науки: учебник / В. В. Ильин. — Изд. 3-е, переработанное и дополненное. — Москва: Проспект, 2021. — 335 с.

*История и философия науки (Философия науки): учебное пособие* / [Ю. В. Крянев и др.]. — 4-е изд., переработанное и дополненное. — Москва: КноРус, 2021. — 418 с.

История и философия науки (Философия науки) : учебное пособие : [по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов естественно-научных и технических специальностей] /Ю. В. Крянев [и др.] ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2014. — 414 с

*Курашов, В. И.* История и философия химии [Текст] : учеб. пособие / В. И. Курашов. — М. : КДУ, 2009. — 607 с.

*Лебедев С. А.* Философия науки: учебное пособие / С. А. Лебедев. — М. : Юрайт, 2011. — 288 с.

Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования : учеб. пособие / Л.А. Микешина. — М. : Прогресс-Традиция : МПСИ : Флинта, 2005 — 464 с.

Митрошенков, О. А. История и философия науки : учебник для вузов / О. А. Митрошенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 267 с

Пржиленский, В. И. История и философия науки: учебник для аспирантов / В. И. Пржиленский. — Москва: Норма, Инфра-М, 2020. — 295 с.

Рузавин, Г. И. Философия науки [Электронный ресурс] / Г.И. Рузавин. — М. : ЮНИТИ, 2012. — 400 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/122644>

Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук [Текст] : учебник / под ред. В. В. Миронова. — М. : Гардарики, 2006. — 639 с.

Философия науки в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие / В. П. Кохановский [и др.]. — Ростов н/Д : Феникс, 2006. — 352 с.

Философия науки. Общий курс [Текст]: учеб. пособие (гриф УМО) / С. А. Лебедев [и др.]. — М. : Академический Проект, 2006. — 736 с.

Шишков, И. З. История и философия науки: [учебное пособие] / И. З. Шишков. — Изд. 2-е, переработанное и расширенное. — Москва: URSS, Ленанд, 2018. — 660 с.

Энциклопедия эпистемологии и философии науки / гл. ред. И. Т. Касавин. — М. : Канон+ : Реабилитация, 2009. — 1248 с.

## 5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

История и философия наук [Электронный ресурс] : метод. указания для организации самостоятельной работы аспирантов / сост. И. В. Черниговских. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 13 с. — [ЭИ]. (<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2200>)

## 5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| Наименование ресурса сети «Интернет»                               | Электронный адрес ресурса                                   |
|--|---|
| «Российское образование» - федеральный портал                      | <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>           |
| Научная электронная библиотека                                     | <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> |
| Профессиональная база данных ЭБС Университетская библиотека онлайн | <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> |
| Профессиональная база данных ЭБС Лань                              | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |

|  |   |
|--|---|
| Электронная библиотека ВГУИТ                                     | <a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a> |
| Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»                    | <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>                       |
| Профессиональная база данных ЭБС IPRbooks                        | <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>                   |
| Международная реферативная база данных научных изданий Scopus    | <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>                       |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | <a href="http://education.vsuet.ru">http://education.vsuet.ru</a>                   |

#### 5.4 Перечень информационных технологий

Перечень программного обеспечения

Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmс AP UsrCAL

Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных

Консультант плюс <https://www.consultant.ru/online/>

Профессиональная база данных ЭБС Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>

Профессиональная база данных ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Профессиональная база данных ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

Международная реферативная база данных научных изданий Scopus <https://www.scopus.com/>

Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science <http://www.wokinfo.com/>

Сайт Ресурсного центра ВГУИТ <https://vsuet.ru/library>

Электронная образовательная среда университета <[education.vsuet.ru](http://education.vsuet.ru)>

Сайт Центра качества образования и трудоустройства выпускников. Документы <<http://cniit.vsuet.ru>>.

Портал федеральных государственных образовательных стандартов <<http://fgosvo.ru/>>

Портал открытого on-line образования <[proed.ru](http://proed.ru)>.

Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.

Портал открытых образовательных ресурсов <[edu.ru](http://edu.ru)>.

Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.

Портал Министерства образования и науки РФ <минобрнауки РФ>.

Портал Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ <[obrnadzor.gov.ru](http://obrnadzor.gov.ru)>.

5.4. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, Электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины проводятся занятия в форме лекций, семинаров и индивидуальное задание (ИЗ). Самостоятельная работа включает подготовку к ИЗ, а также подготовку к лекциям, практическим занятиям.

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенции в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестации.

При реализации дисциплины используются элементы электронного обучения (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ) в части освоения лекционного материала, проведения текущей и промежуточной аттестации, позволяющие обеспечивать опосредованное взаимодействие преподавателя и обучающихся, включая инструменты электронной информационно-образовательной среды ВГУИТ, проведение вебинаров, видеоконференций, взаимодействие в соцсетях, мессенджеров.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ**

1. Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийной техникой: комплект мебели для учебного процесса; мультимедиапроектор BENG; экран проекционный; Нетбук ASUS EEE PS 1001 PX.
  2. Аудитория № 8 для проведения занятий семинарского типа: комплект мебели для учебного процесса; мультимедиапроектор BENG; экран проекционный; Нетбук ASUS EEE PS 1001 PX.
  3. Читальные залы библиотеки: для читателей 30 компьютеров со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ**

В ходе самостоятельной работы предусмотрена работа с заданиями, полученными в ходе индивидуального занятия, а также с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по курсу. При реализации дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий применяется инструмент электронной информационно-образовательной среды ВГУИТ

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по модулю**

Контроль успеваемости по дисциплине проводится в виде тестирования и выполнения кейс-заданий.

Раздел 1.

| № задания | Тестовое задание   |
|-----------|--|
| 1         | В качестве высшего критерия истины в средние века принималась (принимался):<br>а. вера<br>б. здравый смысл<br>в. знание<br>г. опыт |

|     |   |
|-----|---|
| 2   | В научном познании аксиологической функцией философии является разработка:<br>а. истории науки<br>б. методологии исследования<br>в. мировоззренческих, ценностных ориентаций<br>г. социологии исследования<br>д. статуса науки  |
| 3   | В научном познании гносеологической функцией философии является:<br>а. исследование конкретных сфер деятельности<br>б. исследование общих закономерностей познавательного процесса, создание предпосылок для обеспечения истинности знаний<br>в. исследование проблем общества<br>г. исследование проблем религии<br>д. исследование проблем человека |
| 4   | В научном познании методологической функцией философии является разработка:<br>а. алгоритмов исследования<br>б. социологии науки<br>в. универсальных методов исследования<br>г. частных методов исследования<br>д. этоса науки  |
| 5.  | Классическая наука основывается на:<br>а. законах классической механики<br>б. законах физики и химии<br>в. теоретическом знании<br>г. теории и практике<br>д. эмпирическом опыте  |
| 6.  | Мыслителем, изложившим в «Курсе позитивной философии» учение о трех стадиях интеллектуальной эволюции человечества, был:<br>а. Г. Спенсер<br>б. К. Поппер<br>в. О. Конт<br>г. Э. Мах  |
| 7.  | Наука как социальный институт складывается:<br>а. в VI–V вв. до н.э.<br>б. в XVII–XVIII вв.<br>в. в XX в.<br>г. на заре человечества  |
| 8.  | Неклассическая наука основываются на:<br>а. естественнонаучной картине мира<br>б. законах классической механики<br>в. натурфилософской картине мира<br>г. принципах относительности, дискретности, квантования, дополнительности д. физической картине мира   |
| 9.  | Основные характеристики научного знания:<br>а. критичность<br>б. посюсторонность<br>в. практичность<br>г. строгая доказательность, обоснованность, истинность<br>д. эзотеричность   |
| 10. | Особенностью научного познания является:<br>а. обращенность к практике<br>б. опора на чувственное познание<br>в. производство новых знаний<br>г. синтез знаний<br>д. соединение старого с новым   |
| 11. | В этой научной картине мира используются такие общенаучные понятия как неустойчивость, неравновесность, нелинейность, необратимость:<br>а. доклассическая<br>б. классическая<br>в. неклассическая<br>г. постнеклассическая  |



|    |   |
|----|---|
| 12 | Непосредственная цель и ценность науки выражается в: а. достижении объективной истины<br>б. познание потусторонних явлений<br>в. познании поверхностных связей предметов и явлений г. познании повседневности<br>д. познании эзотерических явлений  |
| 13 | Основные характеристики научного знания: а. критичность<br>б. посюсторонность<br>в. практичность<br>г. строгая доказательность, обоснованность, истинность<br>д. эзотеричность  |
| 14 | Основными историческими этапами развития науки являются: а. классический, неклассический, постнеклассический<br>б. античный, эпохи Возрождения, современный в. средневековый, эпохи Нового времени<br>г. эпохи Нового времени, современный<br>д. эпохи Возрождения, эпохи Нового времени                                    |
| 15 | Основными принципами, лежавшими в основе научных изысканий в эпоху Средних веков, были (2):<br><br>а. витализм<br>б. креационизм<br>в. логицизм<br>г. ревеляционизм   |
| 16 | Особенностью научного познания является: а. обращенность к практике<br>б. опора на чувственное познание в. производство новых знаний<br>г. синтез знаний<br>д. соединение старого с новым   |
| 17 | Особенностями научных знаний в Древней Греции являются: а. непосредственное объяснение мира<br>б. опора на практический опыт конкретного человека в. поиск первоначала, его объяснение и обоснование г. связь с мифологией<br>д. связь с религией   |
| 18 | Особенности научных знаний в Древнем Египте являются: а. опора на мифологию<br>б. опора на практический опыт людей<br>в. разработка знаний жрецов, практический характер знаний г. рационалистический характер<br>д. связь с религией   |
| 19 | Особенностью развития науки в средневековой Западной Европе было:<br>а. геоцентрическое мировоззрение, примат религиозной веры над знанием, теоцентризм б. знание и вера считались равноправными началами<br>в. знание оценивалось выше веры<br>г. развитие естественнонаучной картины мира д. развитие традиций античности |
| 20 | Особенностью развития науки на средневековом Востоке было: а. развитие знаний о человеке<br>б. развитие логики<br>в. развитие математического, астрономического знания  |

### Кейс-задания.

1. Найдите достоинства и недостатки в 3 моделях истории науки: кумулятивной, революционной, кейс-стадис.
2. Опираясь на источники, постройте подробную интеллект-карту по теме «Этапы истории философии науки».
3. Познакомьтесь с классификациями наук, предложенными Гоббсом, Лейбницем, Гегелем, Энгельсом, Вернадским. Установите исторические тенденции классифицирования

### Раздел 2. Структура научного знания

| № задания | Тестовое задание  |
|-----------|---|
| 1         | В этой научной картине мира используются такие общенаучные понятия как неустойчивость, неравновесность, нелинейность, необратимость:<br>а. доклассическая<br>б. классическая<br>в. неклассическая<br>г. постнеклассическая  |
| 2         | Высшая, самая развитая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определенной области действительности, называется:<br>а. мировоззрением<br>б. мышлением<br>в. научной теорией г. субстратом  |
| 3         | Знание, не подтвержденное на данный момент практикой, либо недостаточно обоснованное логически, называется:<br>а. гипотетическим<br>б. заблуждением<br>в. относительным<br>г. ошибочным   |
| 4         | Метод научного познания, описанный русским химиком XIX века А.М. Бутлеровым в следующем высказывании: «Обстоятельства, сопровождающие явления природы, обыкновенно бывают настолько сложны, что наблюдатель – по крайней мере в первое время – не в состоянии решить, какое из них имеет наиболее существенное значение. Но здесь приходит на помощь опыт. Мы намеренно заставляем происходить то или другое и заставляем происходить так, чтобы наблюдение делалось особенно удобным; мы устраняем то или другое из окружающих обстоятельств, наблюдаем изменения, которые являются при этом устранении, и делаем свои заключения»:<br>а. измерение<br>б. наблюдение<br>в. сравнение<br>г. эксперимент |
| 5         | Научное допущение или предположение, истинность которого не доказана с абсолютной достоверностью, но является возможной или весьма вероятной, называется:<br>а. методологией<br>б. гипотезой<br>в. истиной  |

|    |  |
|----|--|
|    | г. понятием  |
| 6  | Общелогический метод, на основе которого химик П. Кекуле, открывший формулу бензола, сделал следующий вывод: « Я увидел клетку с обезьянами, которые ловили друг друга, то схватываясь между собой, то опять, расцепляясь, и один раз схватились таким образом, что составили кольцо... Таким образом пять обезьян, схватившись, образовали круг, и у меня сразу же блеснула в голове мысль: вот изображение бензола»: а. аналогия<br>б. восхождение от абстрактного к конкретному в. мысленный эксперимент<br>г. формализация |
| 7  | Объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес является:<br>а. гипотезой б. интуицией<br>в. проблемой<br>г. теорией  |
| 8  | Описание – это:<br>а. выявление существенных характеристик предметов и явлений б. измерение параметров объекта<br>в. образование понятий<br>г. фиксация посредством системы обозначений данных наблюдения, опыта, эксперимента   |
| 9  | Переход в познании от общего к частному и единичному, выведение частного и единичного из общего, называется:<br>а. аналогия<br>б. аргументация<br>в. дедукция<br>г. индукция   |
| 10 | Способ обоснования истинности суждения, системы суждений или теории с помощью логических умозаключений и практических средств (наблюдение, эксперимент и т.п.) называется:<br>а. аргументация<br>б. дедукция<br>в. доказательство<br>г. рассуждение  |
| 11 | Способ построения научной теории, при котором в её основу кладутся некоторые исходные положения (суждения), из которых все остальные утверждения этой науки (теоремы) должны выводиться чисто логическим путём, посредством доказательств: а. аксиоматический метод<br>б. знаковое моделирование<br>в. метод математической гипотезы<br>г. формализация  |
| 12 | Сравнение – это:<br>а. анализ одного объекта исследования<br>б. описание одного объекта исследования<br>в. познавательная операция выявления сходства или различий предметов и явлений г. экспериментирование  |
| 13 | Форма теоретического знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которых неопределенно и нуждается в доказательстве, называется:<br>а. гипотезой<br>б. законом   |

|    |   |
|----|---|
|    | в. проблемой<br>г. теорией  |
| 14 | Эмпирический метод научного познания, характеризующийся как целенаправленное и организованное восприятие внешнего мира, доставляющее первичный материал для научного исследования, называется:<br>а. измерение<br>б. наблюдение<br>в. сравнение<br>г. умозаключение |
| 15 | Эмпирическое подтверждение определенных положений науки путем их сопоставления с наблюдаемыми объектами, чувственными данными, экспериментом:<br>а. аргументация<br>б. верификация<br>в. доказательство<br>г. сравнение   |

### Кейс-задания.

- Выделите основные нормы научного исследования, сложившиеся в XVII веке и существующие до настоящего времени.
- О какой проблеме идет речь в высказывании И. Пригожина: «...ни один методологический принцип не может исключить, например, риска зайти в тупик в ходе научного исследования»? Что такое «методологический негативизм» и «методологическая эйфория»?
- По образному сравнению В. Гете: "Гипотеза — это леса, которые возводят перед зданием и сносят, когда здание уже готово; они необходимы для разработчика; он не должен только принимать леса за здание". Против каких ошибок в познании предостерегает Гете?
- Однажды Гегель на замечание, что его теории не согласуются с фактами, ответил: "Тем хуже для фактов". Какие положительные стороны можно найти в таком подходе. А какие недостатки?
- Французский философ XVII в. К. Гельвеций сравнивал процесс познания с судебным процессом: пять органов чувств — это пять свидетелей, только они могут дать истину. Его оппоненты, однако, возражали ему, заявляя, что он забыл судью.  
а) Что имели в виду оппоненты под судьей?  
б) В чем достоинство такой позиции? В чем ее односторонность?

### Раздел 3 Динамика науки.

| №№ задания | Тестовое задание  |
|------------|---|
| 1          | Автором теории исследовательских программ является:<br>а. Б. Рассел<br>б. И. Лакатос<br>в. Р. Карнап<br>г. Т. Кун |

|    |   |
|----|---|
| 2  | В основе эволюции науки лежит понимание и стандарты рациональности считал: а.<br>И. Лакатос<br>б. К. Поппер в.<br>Ст. Тулмин<br>г.Т. Кун  |
| 3  | В развитии науки периоды «нормальной науки» и «научной революции» различал: а.<br>Б. Рассел<br>б. В. Гейзенберг в.<br>И. Лакатос<br>г.Т. Кун  |
| 4  | Демаркация – это:<br>а. доказательство внеаучности определенного знания<br>б. практическое подтверждение теории<br>в.разграничение научного и внеаучного знания   |
| 5  | Интернализм – это:<br>а. объяснение науки на основе духовной культуры и стиле мышление б.<br>объяснение науки на основе внешних факторов<br>в. объяснение науки на основе традиций г.<br>объяснение науки на основе опыта<br>д.объяснение науки как системы конкретных знаний |
| 6  | Подход к проблеме развития научного знания утверждающий, что наука есть процесс постепенного накопления фактов, теорий, истин, называется:<br>а. антикумулятивизм б.<br>интернализм<br>в. кумулятивизм<br>г.экстернализм  |
| 7. | Представителем современной философии науки считающим, что рост научного знания происходит в результате пролиферации (размножения) теорий, гипотез, является:<br>а. И. Лакатос<br>б. К. Поппер<br>в. О. Конт<br>г.П. Фейерабенд  |
| 8  | Преимственность в развитии науки – это: а.<br>абстрактное и конкретное<br>б. историческое и логическое в.<br>объединение и обобщение<br>г. традиции и новации   |
| 9. | Принцип опровержения научных предложений у К. Поппера называется: а.<br>верификация<br>б. демаркация<br>в. кумулятивизм<br>г. фальсификация   |
| 10 | Проблемы динамики науки разрабатывал: а.<br>неопозитивизм<br>б. позитивизм<br>в. постпозитивизм<br>г. прагматизм  |
| 11 | Процесс вытеснения старой дисциплинарной матрицы новой парадигмой называется:<br>а. верификацией<br>б. демаркацией<br>в. научной революцией<br>г. пролиферацией   |

|     |   |
|-----|---|
| 12  | Совокупность убеждений, ценностей и технических средств, принятых научных сообществом и обеспечивающих существование научной традиции, Т. Кун называет:<br>а. идеей<br>б. научно-исследовательской программой в. парадигмой<br>г. теорией   |
| 13  | Согласно Т. Куну структуру дисциплинарной матрицы составляют: а. гипотеза, факт, теория<br>б. опыт, теория, практика<br>в. понятие, суждение, умозаключение<br>г. философские принципы ценностные установки, конкретные образцы решения проблем   |
| 14  | Эволюцию науки как смену научно-исследовательских программ понимал: а. Б. Рассел<br>б. В. Гейзенберг в. И. Лакатос<br>г. Т. Кун   |
| 15. | Экстернализм – это:<br>а. детерминация науки социально-экономическими и военными факторами б. рассмотрение науки как результата исторических традиций<br>в. рассмотрение науки как результата преемственности<br>г. рассмотрение науки как результата взаимодействия ее внутренних факторов |

#### Кейс-задания:

- Покажите связь между этапами совершенствования классификации наук и тремя фазами в эволюции науки: 1) относительно единое знание древних; 2) формирование и размежевание конкретных наук; 3) продолжающая набирать темпы интеграция наук
- Покажите на конкретных примерах каким образом соотносятся в науке традиции и инновации.
- Возможно ли развитие науки вне научных революций?
- В чем выражается динамика современной науки.

#### Раздел 4.Этос науки.

##### Тест

| №№ | Тестовое задание   |
|----|--|
| 1. | Назовите особенность этики современной науки, которую отмечает в своих воспоминаниях классик естествознания XX в. М. Борн: «В реальной науке и ее этике произошли изменения, которые делают невозможным сохранение старого идеала служения знанию ради него самого, идеала, в который верило мое поколение. Мы были убеждены, что это никогда не сможет обернуться злом, поскольку поиск истины есть добро само по себе. Это был прекрасный сон, от которого нас пробудили мировые события»: а. организованный скептицизм<br>б. социальная ответственность ученого<br>в. утверждение последовательного служения истине |

|    |   |
|----|---|
| 2. | <p>Одним из структурных компонентов концепции этоса науки Р. Мертона, признающим исходным стимулом научной деятельности бескорыстный поиск истины, является:</p> <p>а. всеобщность<br/>б. незаинтересованность<br/>в. организованный скептицизм<br/>г. универсализм</p>   |
| 3. | <p>Попытки создания в нацистской Германии (1933-1945) «арийской физики» является, по мнению Р. Мертона, нарушением такой ценности науки, как:</p> <p>а. незаинтересованность<br/>б. общность<br/>в. организованный скептицизм<br/>г. универсализм</p>   |
| 4. | <p>Следствием этой ценности науки, по мнению Р. Мертона, является такое поведение ученого, при котором он должен не только настойчиво отстаивать свои научные убеждения, используя все доступные ему средства логической и эмпирической аргументации, но и иметь мужество отказаться от этих убеждений, коль скоро будет обнаружена их ошибочность:</p> <p>а. незаинтересованность<br/>б. общность<br/>в. организованный скептицизм<br/>г. универсализм</p> |
| 5. | <p>Убеждение в том, что научное знание должно свободно становится общим достоянием, составляет, по мнению Р. Мертона, такую ценность науки как:</p> <p>а. незаинтересованность<br/>б. общность<br/>в. организованный скептицизм<br/>г. универсализм</p>   |
| 6. | <p>Направление, считающее главной причиной глобальных проблем науку и научно-технический прогресс и выступающее против них, называется:</p> <p>а. антисциентизм<br/>б. провиденциализм<br/>в. скептицизм<br/>г. технократизм</p>  |
| 7. | <p>Этос</p> <p>а. науки -система методов науки</p> <p>б. система моральных принципов, регулирующих деятельность научного сообщества</p> <p>в. система научных принципов</p> <p>г. система научных учреждений</p> <p>д. система научных фактов</p>   |

#### Кейс-задание.

1. Почему традиционная этика оказалась неспособной решать современные проблемы человечества?
2. Каким изменениям подверглись принципы этоса науки (концепция Р. Мертона) в условиях функционирования современной прикладной науки?
3. Современная рыночная экономика требует развития тех сфер научного знания, которые приносят коммерческую прибыль. Как в таких условиях, возможно

сохранить этос науки. Предложите наиболее действенную, на взгляд вашей группа, систему защиты этоса науки

## Раздел 5. Философия отраслей научного знания

### Тест

| №№  | Тестовое задание  |
|-----|---|
| 1.  | Выберите пять фундаментальных естественнонаучных направлений...<br>а. физика, биология, химия, астрономия, геология<br>б физика, биология, химия, астрология, геология<br>в физика, история, химия, биология, геология<br>г физика, математика, биология, химия, геология   |
| 2.  | Критерий естественнонаучной истины – это...<br>а. научная теория<br>б повторяемость результатов исследований<br>в эксперимент, опыт<br>г теория и практика  |
| 3.  | «Тот, кто хочет решить вопросы естественных наук без помощи математики, ставит неразрешимую задачу», так утверждал...<br>а. Г. Галилей<br>б И. Ньютон<br>в И. Кант<br>г А. Пуанкаре   |
| 4.  | Естествоиспытатель испытывает двойной контроль: внешний – со стороны государства, социальной группы, общества и внутренний, основанный на...<br>а. понимании необходимости сохранить окружающую среду<br>б знании фундаментальных законов природы<br>в чувстве ответственности, совести и нравственном идеале<br>г. справедливости                |
| 5.  | Математика – это... (2 ответа)<br>а. дисциплина естественнонаучного цикла<br>б универсальный язык науки<br>в междисциплинарное направление<br>г дисциплина, имеющая сугубо прикладное назначение  |
| 6.  | В ходе процесса дифференциации естественных наук возникла...<br>а. астрофизика<br>б экономическая география<br>в биохимия<br>г. гидродинамика   |
| 7.  | По ходу развития естествознания в конкурентной борьбе корпускулярной и континуальной исследовательских программ в конечном итоге...<br>а. выяснилось, что эти 2 программы не исключают, а дополняют друг друга<br>б победила континуальная программа<br>в победила корпускулярная программа<br>г. обе программы были отброшены                    |
| 8.  | В квантово-полевой картина мира появилось представление о .... (2 ответа)<br>а. фундаментальной роли случайности и статистических закономерностях<br>б существовании различных форм движения материи<br>в взаимодействии по принципу близкодействия<br>г корпускулярно-волновом дуализме материальных объектов                                    |
| 9.  | В общей теории относительности вводится принцип эквивалентности, который позволяет...<br>а. установить эквивалентность массы и энергии<br>б уравнивать в правах инерциальные и неинерциальные системы отсчета<br>в. установить неэквивалентность всех инерциальных систем отсчета<br>г. Установить эквивалентность свойств пространства и времени |
| 10. | Мы не замечаем релятивистских эффектов в повседневной жизни, поскольку мы...<br>а. слишком медленно движемся, а релятивистские эффекты заметны только при околосветовых скоростях   |



|     |   |
|-----|---|
|     | <p>б живые, а релятивистские эффекты не распространяются на живые организмы</p> <p>в. слишком велики, а релятивистские эффекты существенны только для объектов микромира</p> <p>г. слишком малы, а релятивистские эффекты заметны только в масштабе всей Вселенной</p>  |
| 11. | <p>Автором гипотезы «атомы излучающего тела отдают энергию порциями или квантами» является...</p> <p>а М. Планк</p> <p>б А. Эйнштейн</p> <p>в Л. Де Бройль</p> <p>г Э. Шредингер</p>  |
| 12. | <p>Законом сохранения, который реализуется и в макро- и в микромире является...</p> <p>а закон сохранения энергии</p> <p>б закон сохранения четности</p> <p>в закон сохранения лептонного заряда</p> <p>г закон сохранения барионного заряда</p>  |
| 13. | <p>Российский ученый А.А. Фридман на основе анализа уравнений общей теории относительности доказал, что...</p> <p>а Вселенная расширяется</p> <p>б Вселенная стационарна</p> <p>в. Галактики удаляются друг от друга с различными скоростями</p>  |
| 14. | <p>, Система, которая не обменивается с окружающей средой веществом и энергией называется...</p> <p>а открытой</p> <p>б закрытой</p> <p>в. изолированной</p>  |
| 15. | <p>Укажите, какое из перечисленных ниже высказываний является не верным...</p> <p>а. катализ изменяет скорость только прямой реакции, если реакция обратима</p> <p>б катализаторы обладают избирательным действием, т.е. ускоряют только вполне определенные химические реакции</p> <p>в катализаторы ускоряют только термодинамически разрешенные реакции</p>  |
| 16. | <p>Укажите, какое из перечисленных ниже определений является формулировкой принципа Ле Шателье...</p> <p>а при постоянной температуре скорость химической реакции прямо пропорциональна произведению концентрации реагирующих веществ</p> <p>б при повышении температуры на 10 градусов скорость большинства реакций увеличивается в 2–4 раза</p> <p>в тепловой эффект химической реакции не зависит от пути ее протекания, а зависит от природы и физического состояния исходных веществ и продуктов реакции</p> <p>г если на систему, находящуюся в равновесии, оказывается внешнее воздействие, то равновесие смещается в сторону ослабления этого воздействия</p> |
| 17. | <p>«Все живое возникает из не живого самопроизвольно». Какой гипотезе (концепции, идее) соответствует данное высказывание?</p> <p>а самозарождение</p> <p>б панспермия</p> <p>в эволюционная концепция субстратного направления</p> <p>г концепция стационарного состояния</p>  |
| 18. | <p>Термин «горячий первичный бульон» в науке о происхождении жизни означает...</p> <p>а раствор, состоящий из разнообразных органических соединений</p> <p>б горячие воды зарождающегося океана</p> <p>в термальные воды вблизи вулканических источников</p>  |
| 19. | <p>Хронологическая последовательность этапов на пути возникновения и развития жизни, согласно концепции биохимической эволюции...</p> <p>а абиогенный синтез, биоэволюция, образование коацерватов</p> <p>б биоэволюция, образование коацерватов, абиогенный синтез</p> <p>в образование коацерватов, биоэволюция, абиогенный синтез</p>  |
| 20. | <p>Назовите ученого, который независимо и одновременно с Ч. Дарвином предложил теорию естественного отбора как механизма органической эволюции?</p> <p>а А.Н. Северцев</p> <p>б Э. Геккель</p> <p>в И.И. Шмальгаузен</p> <p>г А. Уоллес</p>   |
| 21. | <p>Объектом действия естественного отбора является</p>  |

|     |   |
|-----|---|
|     | а хромосомный набор<br>б отдельный ген<br>в отдельный признак<br>г целостная живая система  |
| 22. | Школа И.Р. Пригожина разрабатывает теорию самоорганизации в рамках научного направления...<br>а синергетика<br>б неравновесная термодинамика<br>в равновесная термодинамика<br>г теплотехника                         |
| 23. | Самоорганизующиеся системы являются...<br>а открытыми, неравновесными, нелинейными<br>б. закрытыми, неравновесными, нелинейными<br>в. открытыми, равновесными, нелинейными<br>г. открытыми, неравновесными, линейными |

#### Кейс-задания.

1. Опишите проблемные ситуации, рассматриваемые в Вашем научном исследовании.
2. Перечислите существующие проблемы в Вашей отрасли знания.
3. Выделите основные научные методы, используемые в вашем научном исследовании. Сформулируйте его основные методологические принципы