

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методология научного творчества**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **27.04.05 Инноватика**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**

Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

| № | Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 16        | 16    | часов   |
| 2 | Практические занятия      | 54        | 54    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 70        | 70    | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 110       | 110   | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 180       | 180   | часов   |
| 6 | Общая трудоемкость        | 180       | 180   | часов   |
|   |                           | 5.0       | 5.0   | З.Е.    |

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.05 Инноватика, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент, зав. кафедрой каф. УИ \_\_\_\_\_ Г. Н. Нариманова

Заведующий обеспечивающей каф.  
УИ

\_\_\_\_\_ Г. Н. Нариманова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФИТ \_\_\_\_\_ Г. Н. Нариманова

Заведующий выпускающей каф.  
УИ

\_\_\_\_\_ Г. Н. Нариманова

Эксперты:

Доцент кафедры управления инно-  
вациями (УИ)

\_\_\_\_\_ М. Е. Антипин

Доцент кафедры управления инно-  
вациями (УИ)

\_\_\_\_\_ П. Н. Дробот

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Способствовать совершенствованию исследовательских навыков магистрантов в их подготовке к ведению научной деятельности в избранной профессиональной области и педагогического творчества. Передача магистрантам знаний по методологии научного творчества, организации своих исследований, сбору, систематизации и анализу научной информации.

### 1.2. Задачи дисциплины

- научить представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- выявить у студентов способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- научить действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методология научного творчества» (Б1.Б.4) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: История и философия нововведений, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные особенности научного метода познания; основные логические методы и приемы научного исследования; стратегию научного поиска; как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.
- **уметь** осуществлять методологическое обоснование научного исследования ;действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
- **владеть** методологией научных исследований; навыками логико-методологического анализа; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности                     | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 2 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)                    | 70          | 70        |
| Лекции  | 16          | 16        |
| Практические занятия                          | 54          | 54        |
| Самостоятельная работа (всего)                | 110         | 110       |
| Проработка лекционного материала              | 50          | 50        |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 60          | 60        |

|                       |     |     |
|-----------------------|-----|-----|
| Всего (без экзамена)  | 180 | 180 |
| Общая трудоемкость, ч | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы      | 5.0 | 5.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины    | Лек., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---------------------------------|---------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 2 семестр                       |         |               |              |                            |                         |
| 1 Введение, методология науки   | 4       | 12            | 30           | 46                         | ОК-1, ОК-2              |
| 2 Методология логики            | 4       | 14            | 26           | 44                         | ОК-1, ОК-2              |
| 3 Методология научного мышления | 4       | 14            | 26           | 44                         | ОК-1, ОК-2              |
| 4 Формы научного познания       | 4       | 14            | 28           | 46                         | ОК-1, ОК-2              |
| Итого за семестр                | 16      | 54            | 110          | 180                        |                         |
| Итого                           | 16      | 54            | 110          | 180                        |                         |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов               | Содержание разделов дисциплины (по лекциям)   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр                       |   |                 |                         |
| 1 Введение, методология науки   | Методология науки, как организация принципов и методов во-площения теоретических и экспериментальных исследований                             | 4               | ОК-1, ОК-2              |
|                                 | Итого   | 4               |                         |
| 2 Методология логики            | Методы и средства научного познания. Категория «Понятие» и операции с ним. Категория «Суждение» и операции с ним. Законы логического мышления | 4               | ОК-1, ОК-2              |
|                                 | Итого   | 4               |                         |
| 3 Методология научного мышления | Категория «Умозаключения» и операции с ними. Общенаучные эмпирические методы познания. Общенаучные теоретические методы познания              | 4               | ОК-1, ОК-2              |
|                                 | Итого   | 4               |                         |
| 4 Формы научного познания       | Специфика научного познания, его формы, принципы и методы Методология естественных, точных, технических, гуманитарных и социальных наук       | 4               | ОК-1, ОК-2              |
|                                 | Итого   | 4               |                         |

|                  |  |    |  |
|------------------|--|----|--|
| Итого за семестр |  | 16 |  |
|------------------|--|----|--|

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин  | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 1   | 2 | 3 | 4 |
| Предшествующие дисциплины   |   |   |   |   |
| 1 История и философия нововведений  | +   | + | + | + |
| 2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |   | + | + | + |
| Последующие дисциплины  |   |   |   |   |
| 1 Научно-исследовательская работа (рассред.)  |   |   | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий |            |           | Формы контроля  |
|-------------|--------------|------------|-----------|---|
|             | Лек.         | Прак. зан. | Сам. раб. |   |
| ОК-1        | +            | +          | +         | Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Реферат, Дифференцированный зачет |
| ОК-2        | +            | +          | +         | Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Реферат, Дифференцированный зачет |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов             | Наименование практических занятий (семинаров)  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|-------------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр                     |  |                 |                         |
| 1 Введение, методология науки | Методика и схема экспериментов, создание экспериментальной методики. Учет действия экспериментальной процедуры на объект исследования и по-грешности | 12              | ОК-1, ОК-2              |

|                                 |  |    |            |
|---------------------------------|--|----|------------|
|                                 | измерения. Корректная интерпретация результатов эксперимента   |    |            |
|                                 | Итого  | 12 |            |
| 2 Методология логики            | Возникновение новых парадигм при кризисе нормальной науки, научная революция – резкий переход от одной парадигмы к другой. Эмпирический и теоретический путь к открытию. Историческая обусловленность фундаментальных открытий. Постановка техникой новых задач перед наукой. Четыре моральных принципа: коллективизм, универсализм, бескорыстность, организованный скептицизм. Современные проблемы этики, связанные с коммерциализацией науки. | 14 | ОК-1, ОК-2 |
|                                 | Итого  | 14 |            |
| 3 Методология научного мышления | Университеты и вся система образования как средство для обмена, распространения и умножения знаний. Нелинейные явления, связанные с необратимостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании. Концентрация знаний, при которой их сумма не равна сумме арифметической – факторы умножаются  | 14 | ОК-1, ОК-2 |
|                                 | Итого  | 14 |            |
| 4 Формы научного познания       | Наука, функции и цели науки, предмет науки. Условное деление науки по предмету и методу познания показано схемой. Деление наук на группы, отрасли и отдельные дисциплины. Условное деление науки по связи с производством. Исторические рубежи возникновения науки. Наука как особый социальный институт   | 14 | ОК-1, ОК-2 |
|                                 | Итого  | 14 |            |
| Итого за семестр                |  | 54 |            |

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов             | Виды самостоятельной работы                   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля  |
|-------------------------------|---|-----------------|-------------------------|---|
| 2 семестр                     |   |                 |                         |   |
| 1 Введение, методология науки | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18              | ОК-1, ОК-2              | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на |
|                               | Проработка лекционного материала              | 12              |                         |   |

|                                 |   |     |            |   |
|---------------------------------|---|-----|------------|---|
|                                 | Итого   | 30  |            | занятиях, Реферат, Тест   |
| 2 Методология логики            | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 14  | ОК-1, ОК-2 | Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест |
|                                 | Проработка лекционного материала              | 12  |            |   |
|                                 | Итого   | 26  |            |   |
| 3 Методология научного мышления | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 14  | ОК-1, ОК-2 | Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест |
|                                 | Проработка лекционного материала              | 12  |            |   |
|                                 | Итого   | 26  |            |   |
| 4 Формы научного познания       | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 14  | ОК-1, ОК-2 | Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Реферат, Тест        |
|                                 | Проработка лекционного материала              | 14  |            |   |
|                                 | Итого   | 28  |            |   |
| Итого за семестр                |   | 110 |            |   |
| Итого                           |   | 110 |            |   |

#### 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

#### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

##### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 2 семестр                     |  |   |   |                  |
| Дифференцированный зачет      |  |   | 20  | 20               |
| Домашнее задание              | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Конспект самоподготовки       | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Опрос на занятиях             | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Реферат                       | 10   | 5   |   | 15               |
| Тест                          |  |   | 20  | 20               |
| Итого максимум за период      | 25   | 20  | 55  | 100              |
| Нарастающим итогом            | 25   | 45  | 100   | 100              |

## 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 2      |

## 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)                         | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS)           |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено)                | 90 - 100   | A (отлично)             |
| 4 (хорошо) (зачтено)                 | 85 - 89  | B (очень хорошо)        |
|                                      | 75 - 84  | C (хорошо)              |
|                                      | 70 - 74  | D (удовлетворительно)   |
| 65 - 69                              | E (посредственно)  |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      |  | 60 - 64                 |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy> (дата обращения: 25.06.2018).

2. История и методология науки и производства в области электронной техники [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Дробот П. Н. - 2011. 77 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/664> (дата обращения: 25.06.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Борисов, С.В. Наука глазами философов [Электронный ресурс]: Что было? Что есть? Что будет? [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 368 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/62953#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/62953#book_name) (дата обращения: 25.06.2018).

2. Яркова, Е.Н. История и философия науки [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 291 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/72740#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/72740#book_name) (дата обращения: 25.06.2018).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 13 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5891> (дата обращения: 25.06.2018).



### **12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 220 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Нетбук Lenovo ideaPad S10-3;
- Компьютер;
- Проектор Nec v260x;
- Экран проекторный;
- Доска маркерная;
- Компьютер (13 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

#### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;

- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### **14.1.1. Тестовые задания**

1. Тема научного исследования – это...
  - уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
  - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
  - источник информации, необходимой для исследования
  - временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
2. Сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении – это ...
  - апробация
  - наука
  - концепция
  - теория
3. Метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое – это...

- системный подход
- синтез
- метод индукции
- метод дедукции

4. Системный подход в научном исследовании – это...

-Совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим

-Совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем

-Разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

-Использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

5. Методика научного исследования – это...

-система последовательных действий, модель исследования

-предварительные обобщения и выводы

-предварительная систематизация имеющегося фактического материала

-способ исследования, способ деятельности

6. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным ....

-методам исследования общекультурным

-общелогическим

-эмпирическим

-теоретическим

7. В зависимости от объема и характера имеющейся информации решения подразделяются на:

-Принимаемые в условиях определенности; при наличии риска; в условиях неопределенности

-Принимаемые в условиях неопределенности и при наличии риска

-Принимаемые в условиях определенности и неопределенности

-Принимаемые только при наличии рисков

8. В зависимости от аппарата принятия решений в науке используются:

-Алгоритмический подход и расчетно-аналитические методы

-Коллективное мнение специалистов

-Моделирование процессов и натурный эксперимент (или наблюдение)

-Все перечисленные выше методы

9. Этические нормы научного сообщества представляют собой совокупность следующих ценностей:

-Общность и универсализм

-Незаинтересованность, беспристрастность и независимость

-Беспристрастность, независимость и скептицизм

-Общность, универсализм, незаинтересованность (беспристрастность) и рациональный скептицизм

10. Этапы постановки научной проблемы:

-изучение - формулирование-исследование - выводы

-формулирование - оценка -обоснование - структурирование

-изучение – оценка – формулирование - выводы

-формулирование - обоснование – изучение - структурирование

11. В какой период времени наука возникла как система подготовки кадров?

-в период античности

-в Новое время

-с середины XIXв.

-со второй половины XX

12. Функцией науки в обществе является...

-создание грамотного, «умного» общества

-построение эффективной научной работы общества

- описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе

открываемых наукой законов

-создание базы для дальнейших научных исследований

13. К особенностям коллективной научной деятельности НЕ относится:

-Плюрализм

-Коммуникации

-Внедрение результатов

-Обособленность

14. Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...

-активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса

-познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов

-мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта

-целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов

чувств

15. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в ...

-логико-математических науках и информатике

-математических науках

-технических и гуманитарных науках

-естествознании

16. Критериями оценки достоверности результатов теоретического исследования являются:

-предметность и достоверность

-полнота и непротиворечивость

-повторяемость и интерпретируемость

-все, указанные выше

17. Системный подход в научном исследовании – это

-совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим

-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений и систем

-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

-совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем

18. Основные принципы познания, которыми руководствуется современная наука:

-соответствия, критичности и дополнительности

-детерминизма, объективности и соответствия

-детерминизма, воспроизводимости и дополнительности

-детерминизма, соответствия и дополнительности

19. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы

-структурный

-организационный

-функциональный

-все, перечисленные выше

20. Дедукция как общелогический метод исследования – это...

-совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим

-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

-метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

21. Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта – это...

-Синтез

-Анализ

-Абстрагирование

-Обобщение

#### **14.1.2. Темы домашних заданий**

к Разделу 1 РП

1. Научная рациональность.
2. Научное исследование.
3. Научное мышление как основа научного исследования.

к Разделу 2 РП

1. Метод науки и научный метод
2. Понятие «диалектический метод». Принципы диалектического метода
3. Общенаучные подходы: субстратный, структурный, функциональный, системный, модельный
4. Общенаучные методы : абстрагирование, определение, анализ и синтез, индукцию и дедукцию, классификацию, аналогию, моделирование, обобщение, научное объяснение

к Разделу 3 РП

1. Определение – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.
2. Анализ – метод исследования, включающий приемы и способы теоретического или эмпирического расчленения системы на составляющие элементы, свойства и отношения..
3. Индукция и дедукция

к Разделу 4 РП

1. Методология теоретического исследования как соединение общенаучных подходов и общенаучных методов
2. Идеализация – вид абстрагирования, обеспечивающий мысленное конструирование предельно абстрактных объектов.
3. Мысленный эксперимент – метод теоретического исследования идеализированных объектов, образующих модели реальности.
4. Гипотетико - дедуктивный метод– метод анализа и построения эмпирических теорий в форме иерархии гипотез.

#### **14.1.3. Темы рефератов**

- 1 Методы научного познания
- 2 Галилео Галилей и формирование физики как науки.
- 3 Принципы экспериментального исследования. Проблема, гипотеза, достоверная истина.
- 4 Научные традиции, открытия, революции. Парадигмы научной деятельности.
- 5 Методология науки как системы. Основные положения. Метод, методика и методология.
- 6 Методологические принципы конкретно-научного уровня в классической физике
- 7 Методологические принципы конкретно-научного уровня в неклассической физике.

#### **14.1.4. Вопросы на самоподготовку**

1. Четыре моральных принципа: коллективизм, универсализм, бескорыстность, организованный скептицизм.
2. Корректная интерпретация результатов эксперимента
3. Исторические рубежи возникновения науки.
4. Наука как особый социальный институт
5. Нелинейные явления, связанные с необратимостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании

#### **14.1.5. Темы опросов на занятиях**

1. Научная рациональность.
2. Научное исследование.
3. Научное мышление как основа научного исследования.
4. Метод науки и научный метод
5. Понятие «диалектический метод». Принципы диалектического метода
6. Общенаучные подходы: субстратный, структурный, функциональный, системный, модельный
7. Общенаучные методы : абстрагирование, определение, анализ и синтез, индукцию и дедукцию

- дукцию, классификацию, аналогию, моделирование, обобщение, научное объяснение
8. Определение – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.
  9. Анализ – метод исследования, включающий приемы и способы теоретического или эмпирического расчленения системы на составляющие элементы, свойства и отношения..
  10. Индукция и дедукция
  11. Методология теоретического исследования как соединение общенаучных подходов и общенаучных методов
  12. Идеализация – вид абстрагирования, обеспечивающий мысленное конструирование предельно абстрактных объектов.
  13. Мысленный эксперимент – метод теоретического исследования идеализированных объектов, образующих модели реальности.
  14. Гипотетико - дедуктивный метод– метод анализа и построения эмпирических теорий в форме иерархии гипотез.

#### 14.1.6. Вопросы дифференцированного зачета

- 1 Научное изучение как основная форма научной работы
- 2 Основные понятия научно-исследовательской работы
- 3 Общая схема хода научного исследования
- 4 Использование методов научного познания
- 5 Общие методы научного познания
- 6 Анализ как метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части
- 7 Синтез как соединение полученных при анализе частей в нечто целое
- 8 Что такое наука и какова ее цель?
- 9 Когда возникла наука, в частности, естествознание?
- 10 Каковы основные особенности научного познания?
- 11 Когда наука стала профессией?
- 12 Каковы критерии научного знания?
- 13 Расскажите о структуре научного знания и методах научного познания.
- 14 Галилео Галилей и формирование физики как науки.
- 15 Что такое «этнос» науки?
- 16 Принципы экспериментального исследования. Проблема, гипотеза, достоверная истина.
- 17 Научные традиции, открытия, революции. Парадигмы научной деятельности.
- 18 Характерные черты современного этапа научно-технического прогресса.
- 19 Методология науки как системы. Основные положения. Метод, методика и методология.
- 20 Методологические принципы конкретно-научного уровня в классической физике
- 21 В чем состоят методологические правила — принципы Ньютона?
- 22 Методологические принципы конкретно-научного уровня в неклассической физике.
- 23 Роль электродинамики, теории относительности и квантовой механики в становлении новой методологической системы.
- 24 Как совершаются открытия в научном мире?
- 25 Взаимосвязь науки и техники.

#### 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов                                       | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|-----------------------|--|--|
| С нарушениями слуха   | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка          |

|   |   |   |
|---|---|---|
| С нарушениями зрения                          | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам   | Преимущественно устная проверка (индивидуально)                                       |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата   | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами   |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы         | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### **14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

#### **Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

#### **Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

#### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.