**Программа**

**итогового контроля по курсу** **«Методы научных исследований»**

**на 2022/2023 учебный год**

**Факультет *Механико-математический***

**Кафедра Механика**

**Название дисциплины:** **методы научных исследований**

**Курс** 2

**Преподаватель: Каимов Сулеймен Талгатович**

**Форма итогового контроля по дисциплине** – письменная: традиционная – вопрос, ответ. Форма экзамена-синхронный, офлайн

Экзамен будет проводиться в аудитории, указанном в подготовленном расписании экзаменов.

Продолжительность - 3 часа

В экзаменационном билете 3 вопроса: 1 вопрос по теории (30 баллов), 2 вопроса по теории (30 баллов), 3 вопроса по практическим заданиям (40 баллов).

**ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

- Студент должен прибыть за 20 минут до времени, указанного в расписании экзамена.

- Опоздавшие к экзамену не допускаются.

- иметь при себе удостоверение, ручку и карандаш.

- иметь маску для соблюдения санитарных норм.

- пользоваться во время экзамена смартфонами, калькуляторами, словарями, шпаргалками и т.п. использование дополнительных материалов и общение с другими учащимися запрещено. В случае нарушения данных предупреждений составляется акт и студент отчисляется с экзамена. А в предметном экзаменационном листе ставится отметка «F» (неудовлетворительно или неудовлетворительно).

Поведение учащихся во время экзамена

- за 15 минут до начала экзамена дежурные преподаватели рассаживают студентов, указанных в листе прибытия, студенты расписываются в листе прибытия, подтверждая, что они ознакомлены с местом

- После ответов на вопросы экзаменационного билета (в течение 3-х часов) студент сдает работу дежурному преподавателю. Через 3 часа работа не принимается.

Критерии оценки (Шкала оценки):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «отлично» - | А | 4,0 | 95-100 |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| «хорошо» - | В+ | 3,33 | 85-89 |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| «удовлетворительно» - | С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| «неудовлетворительно» - | FX | 0,5 | 25-49 |
| F | 0 | 0-24 |

**Темы, по которым составлены экзаменационные вопросы (программа)**

1. Что такое методология?

2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?

3. Что означает понятие «организация»?

4. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется?

5. Перечислите функции науки.

6. Расскажите об этапах развития науки.

7. Что такое знание? Виды знаний.

8. В чем отличие чувственного и рационального познания?

9. Перечислить основные структурные элементы познания.

10. В чем заключаются этические основания методологии?

11. Что такое научно-исследовательская работа?

12. Какова цель научного исследования?

13. Перечислите виды научных исследований.

14. Перечислите структурные единицы научного направления.

15. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?

16. Что необходимо для рабочей гипотезы?

17. Что такое научная новизна и её элементы?

18. Опишите этапы научно-исследовательской работы.

19. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?

10. Расскажите о способах познания истины.

11. Что такое научно-исследовательская работа?

12. Какова цель научного исследования?

13. Перечислите виды научных исследований.

14. Перечислите структурные единицы научного направления.

15. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?

16. Что необходимо для рабочей гипотезы?

17. Что такое научная новизна и её элементы?

18. Опишите этапы научно-исследовательской работы.

19. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?

20. Расскажите о способах познания истины.

21. Охарактеризуйте понятие «документ».

22. Какие виды документов вам известны?

23. Перечислите методы анализа документов.

24. В чем заключается метод экспертных оценок?

25. Что такое каталог? Его виды.

26. Расскажите о принципах ведения рабочих записей.

27. Какие виды рабочих записей вы знаете?

28. Как составляется уточненный список исходных источников информации?

29. Что такое УДК?

30. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?

31. Расскажите о теоретических исследованиях.

32. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?

33. Модели теоретического исследования.

34. Какова роль эксперимента в научном исследовании?

35. Какие виды экспериментов вы знаете?

36. В чем суть вычислительного эксперимента?

37. Что в себя включает план эксперимента?

38. Как планируется эксперимент?

39. Что такое измерение? Его виды.

40. Как организовать рабочее место экспериментатора?

41. Какие виды совокупности измерений вам известны?

42. Что такое доверительная вероятность измерения?

43. Как определить минимальное количество измерений?

44. Какие задачи у теории измерений?

45. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?

46. Расскажите о методе проверке эксперимента на достоверность?

47. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?

48. Как вычислить критерий Кохрена?

49. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?

50. Как оформляются результаты научного исследования?

51. Что такое диссертация и магистерская диссертация?

52. Как происходит построение гипотезы?

53. Какие требования предъявляются к определению темы?

54. Какова структура магистерской диссертации?

55. Что такое объект и предмет научного исследования?

56. Как оценить научную новизну исследования?

57. Что входит в основную часть диссертации?

58. Чем характеризуются научные положения?

59. Какие основные характерные черты аргументации вам известны?

60. Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?

61. Что такое патент?

62. Что может являться объектом изобретения?

63. Что можно отнести к веществам как объектам изобретения?

64. Какие изобретения не могут быть признаны патентоспособными?

65. Какие условия патентоспособности полезной модели вам известны?

66. Что такое патентный поиск?

67. Как осуществлять патентный поиск?

68. Каковы цели патентного поиска?

69. Какие виды патентного поиска вам известны?

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.

2. Крампит А.Г., Крампит Н.Ю. Методология научных исследований. – Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2008. – 164 с.

3. Коробко В.И. Основы научных исследований: курс лекций: учеб. пособие для студентов строительных специальностей. – М.: АСВ, 2000. – 218 с.

4. Герасин А.Н., Отварухина Н.С. Магистерская диссертация: учеб. пособие для магистрантов / Мос. гос. ин-т управл. – М., 2010. – 56 с.

5. Крампит А.Г. Методология научных исследований: учеб. пособие. – Юрга: Изд-во ЮТИ ТПУ, 2006. – 240 с.

6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2007.

7. Кузнецов И.Н. Научное исследование. – М.: Дашков и К°, 2004. – 432 с.

8. Кузнецов И.Н. Научные работы: методика подготовки и оформления. – Минск, 2000.

9. Дегтярев Ю.И. Системный анализ и исследование операций. – М.: Высш. шк., 1996.

10. Кочергин А.Н. Методы и формы познания. – М.: Наука, 1990.

**Дополнительная литература**

1. Белкин П.Г., Емельянов Е.Н., Иванов М.Н. Социальная психология научного коллектива. – М.: Наука, 1987.

2. Корюкова А.А. Дери. В.Г. Основы научно-технической информации. – М., 1985.

3. Кайдаков С.В. Проблема деятельности ученых и научных коллективов. – М., 1981.

4. Криница П.Л. Экперимент, теория, практика. – М., 1977.

5. Урванцев Б.А. Порядок и нормы. – М.: Изд-во стандартов, 1991.

6. Тюлин Н.И. Введение в метрологию. – М., 1970.

7. ГОСТ 16263-70. Метрология. Термины и определения.

8. ГОСТ 8.009-84. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

9. ГОСТ 8.002-86\*. Государственный надзор и ведомственный контроль за средствами измерений. Основные положения.

10. Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. №3517-I с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 07 февраля 2003 г. // Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс.

11. Правила составления, подачи рассмотрения заявок / ВНИИИПИ Роспатента. – М., 1995. – 318 с.

**Интернет-ресурсы**

− Информатика и информационные технологии. Конспект лекций. http:// [www.alleng.ru/d/comp/comp63.htm](http://www.alleng.ru/d/comp/comp63.htm).

− «Информационные технологии». Ежемесячный теоретический и прикладной научнотехнический журнал (с приложением)/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://novtex.ru/IT/index.htm.