

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра ТБ

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 23.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика и методология научного исследования

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки

*Безопасность жизнедеятельности в
техносфере*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	144 / 4	16	32		3,6	0,35	51,95	38,4	Экз.(53,65)
Итого	144 / 4	16	32		3,6	0,35	51,95	38,4	53,65

Муром, 2023 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью курса Методика и методология научного исследования является подготовка магистров к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований: формулировка задачи; организация и проведение исследований, включая организацию работы научного коллектива; оформление результатов исследований; оценка эффективности разработанных предложений и их внедрение.

Основные задачи - получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение курса основывается на подготовке в процессе освоения программы бакалавриата. Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин "Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности", "Мониторинг окружающей среды", "Мониторинг безопасности".

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1)	Контрольные вопросы к опросу
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	уметь осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения (УК-1.2)	
	УК-1.3 Определяет стратегию действия для достижения поставленной цели; оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	уметь определять стратегию действия для достижения поставленной цели; оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации (УК-1.3)	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	уметь вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели (УК-3.1)	Контрольные вопросы к опросу
	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая	знать интересы, особенности поведения и мнения коллектива (УК-3.2)	

	критические) людей, с которыми работает / взаимодействует		
	УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	уметь преодолевать возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон (УК-3.3)	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии	уметь применять современные коммуникативные технологии (УК-4.1)	Контрольные вопросы к опросу
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Создает благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	уметь создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач (УК-5.1)	Контрольные вопросы к опросу
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Формулирует цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	уметь формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов (УК-6.1)	Контрольные вопросы к опросу
	УК-6.2 Определяет личностные и профессиональные приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планирует, контролирует, оценивает собственную деятельность в решении задач саморазвития и самореализации	уметь определять личностные и профессиональные приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планирует, контролирует, оценивает собственную деятельность в решении задач саморазвития и самореализации (УК-6.2)	
	УК-6.3 Осуществляет деятельность по самоорганизации и саморазвитию в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами; использует навыки реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных особенностей и тенденций развития сферы профессиональной деятельности	уметь осуществлять деятельность по самоорганизации и саморазвитию в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами; использует навыки реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных особенностей и тенденций развития сферы профессиональной деятельности (УК-6.3)	

ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.2 Формирует и оформляет отчеты, публикации, заявки на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ	уметь формировать и оформлять отчеты, публикации, заявки на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ (ОПК-3.2)	Контрольные вопросы к опросу
	ОПК-3.1 Разрабатывает и оформляет научно-техническую документацию, составляет отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов	уметь разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составляет отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов (ОПК-3.1)	
	ОПК-3.3 Приводит в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию в области техносферной безопасности	знать требования и норм стандарты в области техносферной безопасности (ОПК-3.3)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Наука и её организационная структура	1	2	2						9	опрос
2	Организация научных исследований и оценка их эффективности.	1	8	10						19	опрос
3	Этапы и методология научных исследований	1	6	20						10,4	опрос
Всего за семестр		144	16	32				3,6	0,35	38,4	Экз.(53,65)
Итого		144	16	32				3,6	0,35	38,4	53,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Наука и её организационная структура

Лекция 1.

Наука и ее роль в развитии общества. Организационная структура науки и законодательная основа ее управления. Научное исследование и его этапы. Ученые степени и ученые звания (2 часа).

Раздел 2. Организация научных исследований и оценка их эффективности.

Лекция 2.

Виды хранения научной информации, её поиск и обработка (2 часа).

Лекция 3.

Изобретательская деятельность. Патентный Закон РФ (2 часа).

Лекция 4.

Методология теоретических исследований (2 часа).

Лекция 5.

Методология экспериментальных исследований (2 часа).

Раздел 3. Этапы и методология научных исследований

Лекция 6.

Выбор направления и планирование научно-исследовательской работы (2 часа).

Лекция 7.

Обработка и оформление научных результатов (2 часа).

Лекция 8.

Внедрение научных исследований и их эффективность (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 1

Раздел 1. Наука и её организационная структура

Практическое занятие 1

Понятие науки и классификация наук (2 часа).

Раздел 2. Организация научных исследований и оценка их эффективности.

Практическое занятие 2

Проведение информативного поиска (2 часа).

Практическое занятие 3

Основы планирования эксперимента (2 часа).

Практическое занятие 4

Работа с базой РИНЦ (2 часа).

Практическое занятие 5

Современные методы генерирования идей (2 часа).

Практическое занятие 6

Методика оформления результатов научных исследований в виде научных работ (2 часа).

Раздел 3. Этапы и методология научных исследований

Практическое занятие 7

Этапы научно-исследовательской работы (2 часа).

Практическое занятие 8

Оценка погрешностей и статистическая обработка результатов экспериментов (2 часа).

Практическое занятие 9

Основные положения Патентного Закона (2 часа).

Практическое занятие 10

Подготовка заявки на полезную модель (2 часа).

Практическое занятие 11

Регистрация результатов интеллектуальной деятельности (2 часа).

Практическое занятие 12

Стандартизация и регламентация отчёта о научном исследовании (2 часа).

Практическое занятие 13

Библиографическое оформление источников информации (2 часа).

Практическое занятие 14

Понятие и структура магистерской диссертации (2 часа).

Практическое занятие 15

Мультимедийное сопровождение научного доклада (2 часа).

Практическое занятие 16

Защита научных работ (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Организация научно-исследовательской работы в России.
2. Управление в сфере науки в России.
3. Ученые степени и ученые звания за рубежом.
4. Ученые степени и ученые звания в России.

5. Подготовка научных кадров в России.
6. Сбор научной информации.
7. Понятие науки и классификация наук.
8. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы.
9. Понятие метода и методологии научного исследования.
10. Формулирование целей и задач исследования.
11. Методология патентного поиска.
12. Методология работы с источниками информации.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентностного подхода предусматривается использование при подготовке по данной дисциплине интерактивных форм проведения занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Власов, П. П. Научно-практический семинар : учебное пособие / П. П. Власов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 85 с. — ISBN 978-5-7937-1460-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <https://www.iprbookshop.ru/102533>
2. Методы научных исследований : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2019. — 164 с. - <http://www.iprbookshop.ru/95404>
3. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с. - <http://www.iprbookshop.ru/27036>
4. Ананьев, М. В. Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии : учебно-методическое пособие / М. В. Ананьев ; под редакцией Ю. П. Зайков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. - <http://www.iprbookshop.ru/65989>
5. Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. - <http://www.iprbookshop.ru/46480>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с. - <http://www.iprbookshop.ru/8500>

2. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.] ; под редакцией А. Я. Черныш. — Москва : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. - <http://www.iprbookshop.ru/69491>
3. Основы инженерного творчества: метод. указ. по выполнению лаборат. работ. / Сост. В.В. Булкин. -Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2011 -32 с. - 75 экз.
4. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. — 78 с. - <http://www.iprbookshop.ru/92340>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.garant.ru>

Научная электронная библиотека. Режим доступа: elibrary.ru

Электронная библиотека издательства Springer. Режим доступа: <https://link.springer.com/>

- (доступ из локальной сети института)

Электронная библиотека «ЭВРИКА». Режим доступа: <https://evrika.mivlgu.ru/>

Электронная библиотечная система. Режим доступа: iprbookshop.ru

Справочно-правовая система КонсультантПлюс. Режим доступа:

<http://www.consultant.ru>

Журнал "Методы и устройства передачи и обработки информации". Режим доступа: <http://rts-md.com/ru/>

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»: официальный сайт. Режим доступа: https://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

Microsoft Windows 10 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

garant.ru

consultant.ru

rts-md.com

www1.fips.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория

проектор NEC Projector MP40G; ноутбук HP.

Компьютерный класс

10 компьютеров Intel Core i3-2100; 5 компьютеров Pentium CPU G4620, 3.70 GHz.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется выполнением заданий по основным темам дисциплины. Каждой подгруппе обучающихся или индивидуально преподаватель выдает задание, связанное с методами научных исследований. В конце занятий обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
20.04.01 *Техносферная безопасность* и профилю подготовки *Безопасность
жизнедеятельности в техносфере*
Рабочую программу составил д.т.н., профессор Булкин В.В. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 17 от 23.05.2023 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* _____ *Шарапов Р.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета

протокол № 6 от 23.05.2023 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Методика и методология научного исследования

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости
по дисциплине

Задания для рубежного контроля 1

1. Научное исследование начинается:

- с выбора темы;
- с литературного обзора;
- с определения методов исследования;
- с оценки состояния разработанности проблемы.

2. Как соотносятся объект и предмет исследования?

- не связаны друг с другом;
- объект содержит в себе предмет исследования;
- объект входит в состав предмета исследования;
- зависит от темы исследования.

3. Выбор темы исследования определяется:

- актуальностью;
- отражением темы в литературе;
- интересами исследователя;
- по указанию преподавателя,

4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос:

- что исследуется?
- для чего исследуется?
- кем исследуется?
- определяется руководителем темы НИР.

5. Задачи представляют собой этапы работы:

- по достижению поставленной цели;
- дополняющие цель;
- для дальнейших изысканий;
- по разработке концепции исследования.

6. Методы исследования бывают:

- теоретические и эмпирические;
- экспериментальные и эмпирические;
- конструктивные и системные;
- прикладные и фундаментальные.

7. Какие из перечисленных методов относятся к теоретическим:

- анализ и синтез;
- эксперимент;
- наблюдение;
- анкетирование.

8. Наиболее часто встречаются в исследованиях методы:

- факторного анализа;
- анкетирование;
- аксиоматический;
- нормативный.

9. Государственная система НТИ содержит в своем составе:

- всероссийские органы НТИ;
- библиотеки;
- архивы;
- компьютерные блоки памяти.

10. На титульном листе необходимо указать:

- название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа) и темы;

- заголовок работы;
- количество страниц в работе;
- название издательства.

11. Во введении работы необходимо изложить:

- актуальность темы;
- полученные результаты;
- источники, по которым написана работа;
- вопросы апробации предложенной разработки.

12. Для научного текста характерна:

- эмоциональная окрашенность;
- логичность, достоверность, объективность;
- четкость изложения;
- насыщенность техническими терминами.

13. Выводы содержат:

- только конечные результаты без доказательств;
- результаты с обоснованием и аргументацией;
- кратко повторяют весь ход работы;
- результаты экспериментов.

14. Моделирование – это:

- изучение оригинала путём создания и исследования его копии, замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих исследователя;
- разновидность эксперимента;
- расчленение предмета на составные части;
- способ оценки объекта исследования.

15. Анализ:

- метод оценки объекта;
- расчленение объекта на составные части с целью всестороннего исследования;
- научное описание предмета;
- представление объекта исследования в виде конкретного образа, описанного с помощью логических формул.

16. Модели по форме бывают:

- физические, вербальные, графические, знаковые;
- физические, вербальные, графические, математические;
- физические, вербальные, графические, логические;
- физические, вербальные, графические, словесные.

17. По фактору времени модели классифицируются:

- статические, динамические;
- пиковые, стабильные;
- быстро текущие, стационарные;
- периодические, стационарные.

18. Этапы научного исследования:

- изучение состояния вопроса, теоретические исследования, эксперимент, анализ и обобщение результатов, опытная апробация предлагаемых разработок;
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования, эксперимент, анализ результатов, выводы;
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования; моделирование, эксперимент, обобщение результатов;
- изучение состояния вопроса, теоретические исследования; эксперимент, обобщение результатов, опытная апробация предлагаемых разработок.

19. Гистограмма – это:

- график, аппроксимирующий по случайным данным плотность их распределения;
- кривая распределения результатов эксперимента;
- планограмма научного исследования;
- круговая диаграмма.

20. Каким методом можно выявить роль какого-нибудь элемента, явления в системе, его место и функции?

- анализом;
- синтезом;
- сравнением;
- дедукцией.

21. Методы активизации творческого мышления:

- мозговой штурм, метод синектики, ТРИЗ, интуитивного мышления;
- мозговой штурм, метод синектики, ТРИЗ, системного анализа;
- мозговой штурм, ТРИЗ, интуитивного мышления;
- мозговой штурм, метод Вейбулла, ТРИЗ, интуитивного мышления.

Задания для рубежного контроля 2

1. Методы обработки экспериментальных данных:

- наименьших квадратов, аппроксимация помощью элементарных функций;
- метод Стюдента, способ Тейлора, наименьших квадратов;
- наименьших квадратов, метод Стюдента;
- графическое представление, аппроксимация, статистическая обработка.

2. Способность большой системы к реализации некоторого множества функций на заданной структуре:

- иерархия;
- многофункциональность;
- гибкость;
- агрегирование.

3. Краткая характеристика работы, которая должна отвечать, прежде всего, на вопросы о чём говорится в представленной работе:

- введение;
- аннотация;
- содержание;
- заключение.

4. Система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности:

- методология;
- практика;
- теория;
- синергетика.

5. Правильная последовательность расположения этапов реферата:

- титульный лист–оглавление–введение–основное содержание– заключение–список используемой литературы–приложения;

- титульный лист–введение–оглавление–основное содержание–заключение–список используемой литературы–приложения;

- титульный лист–оглавление–введение–основное содержание–список используемой литературы–заключение–приложения;

- титульный лист–оглавление–введение–основное содержание–заключение–приложения–список используемой литературы.

6. Объединение нескольких параметров системы низшего уровня в параметры системы более высокого уровня:

- абстракция;
- декомпозиция;
- эмерджентность;
- агрегирование.

7. Способы измерений при реальных исследованиях:

- точные;
- приближенные;
- реальные;

- в реальном отсчете времени.

8. Натурный эксперимент – это:

- исследование на моделях с коэффициентом подобия больше 12;
- исследования на реальных конструкциях;
- исследование на моделях с коэффициентом подобия больше 20;
- исследование на физических моделях.

9. К эмпирическим методам научного познания относятся:

- агрегирование;
- анализ;
- индукция;
- эксперимент.

10. В содержании работы указываются:

- названия всех заголовков, имеющихся в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются;

- названия всех заголовков, имеющихся в работе, с указанием интервала страниц от и до;
- названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц;
- названия всех заголовков и рисунков, имеющихся в работе.

11. Иллюстрации в научных текстах:

- могут иметь заголовок и номер;
- оформляются в цвете;
- помещаются в тексте после первого упоминания о них;
- размещаются в любом месте текста.

12. Основная функция метода наблюдений:

- фиксация и регистрация фактов;
- отображение в сознании человека объективной действительности;
- получение знаний от частного к общему;
- проверка теоретических положений.

13. Аппроксимация характеризуется следующими параметрами:

- точностью и простотой функции;
- количеством точек приближения и точностью;
- количеством функций приближения;
- критериями приближения.

14. Аппроксимация – это:

- приближенное вычисление элементарной функции;
- замена одних математических объектов другими более простыми;
- метод подбора эмпирических формул;
- построение графиков по экспериментальным данным.

15. Основная функция эксперимента:

- фиксация и регистрация фактов;
- отображение в сознании человека объективной действительности;
- практическая оценка выбранных методов исследований;
- проверка теоретических положений (подтверждение рабочей гипотезы).

16. Первый этап проведения эксперимента:

- разработка плана;
- выбор средств для выполнения измерений;
- оценка измерений;
- проверка гипотезы.

17. Для исследования закономерностей между явлениями, которые зависят от нескольких факторов, применяют:

- корреляционный анализ;
- метод Вейбулла;
- методы математической статистики;
- критерий Пирсона.

18. Алгоритмы, используемые в итерационных процессах:

- половинного деления, простых итераций, Ньютона, градиентного спуска;
- половинного деления, Вейбулла, Ньютона, градиентного спуска;
- Пирсона, Вейбулла, Ньютона, градиентного спуска;
- простых итераций, Ньютона, начального приближения, градиентного спуска.

19. Патент - это:

- документ, выдаваемый компетентным государственным органом на определенный срок и удостоверяющий авторство и исключительное право на изобретение;
- свидетельство государственного образца на право ведения научной деятельности;
- диплом на право ведения индивидуальной трудовой деятельности;
- документ, удостоверяющий правообладание научной степенью.

20. Под экономической эффективностью научных исследований понимают:

- снижение затрат общественного и живого труда на производство продукции в результате внедрения НИР;
- укрепление обороноспособности страны;
- ликвидация тяжелого труда;
- количество защищенных диссертации на соискание ученой степени.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос	До 15 баллов
Посещение занятий студентом		До 5 балла
Дополнительные баллы (бонусы)		До 5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		До 5 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Итоговый тест:

УК-1

Блок 1 (знать)

1. Цель науки —...

- а) познание законов развития природы и общества и воздействие на природу на основе использования знаний для получения полезных обществу результатов
- б) обоснованное мысленное представление об общих конечных и промежуточных результатах научного поиска.
- в) область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности.

2. Что является основным элементом научно-мыслительного процесса?

- а) явления
- б) категории
- в) понятия

3. К основным задачам науки можно отнести:

- а) открытие законов движения природы, общества, мышления и познания;
- б) сбор, анализ, обобщение фактов;
- в) систематизация полученных знаний;

- г) объяснение сущности явлений и процессов;
- д) прогнозирование событий, явлений и процессов;
- е) установление направлений и форм практического использования полученных знаний.
- ж) ни одно утверждение не верно
- 4. Очередность присвоения ученых степеней:
 - а) кандидат наук, доктор наук;
 - б) профессор, доктор наук;
 - в) кандидат наук, профессор;
 - г) доцент, профессор
- 5. Очередность присвоения ученых званий:
 - а) кандидат наук, доктор наук;
 - б) профессор, доктор наук;
 - в) кандидат наук, профессор;
 - г) доцент, профессор
- 6. Сфера человеческой деятельности, результатом которой является новое знание о действительности, отвечающее критерию истинности это...
 - а) Наука
 - б) Исследование
 - в) Разработка
 - г) Формирование
 - д) Оформление
- 7. Целью науки называется...
 - а) Понятийный аппарат
 - б) Постигание истины
 - в) Достижение цели
 - г) Решение задачи
 - д) Истинность понятий
- 8. Способ постижения истины это...
 - а) Научная организация
 - б) Научная сфера
 - в) Научное исследование
 - г) Научная методология
 - д) Научная теория
- 9. Факты, эмпирические закономерности образуют собой...
 - а) Исходную эмпирическую основу
 - б) Эмпирическую зону
 - в) Зону эксперимента
 - г) Статическую зону
 - д) Научную основу
- 10. Множество первичных условных допущений (аксиом, постулатов, гипотез), которые описывают идеализированный объект теории это...
 - а) Базис
 - б) Основа
 - в) Теория
 - г) Положения
 - д) Теоремы

Блок 2 (уметь)

1. Выберите методы эмпирического исследования.

- а) наблюдение
- б) сравнение
- в) эксперимент
- г) признак

2. Выберите общелогические методы и приемы исследования.

- а) анализ
- б) идеализация
- в) визуализация
- г) абстрагирование

3. Эффективный метод сплочения коллектива

- а) привлечение сотрудников к техническому творчеству
- б) психологическое воздействие на коллектив
- в) занятия спортом, отдых

4. Планирование эксперимента – это:

- а) процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью
- б) определение совокупности процедур, обеспечивающих получение требуемого результата

5. Множество правил логического вывода, которые допустимы в рамках теории это...

- а) Логика теории
- б) Теория логики
- в) Теорема
- г) Лемма
- д) Положения

6. Целенаправленное, организованное восприятие и регистрация поведения объекта это

...

- а) Опыт
- б) Теорема
- в) Наблюдение
- г) Цель
- д) Исследование

7. Чем критическое исследование отличается от поискового и воспроизводящего?

- а) Характером
- б) Целью
- в) Теорией
- г) Методологией
- д) Ничем

8. Что относится к общенаучным эмпирическим методам?

- а) Наблюдение, эксперимент, измерение*
- б) Теория, эксперимент, измерение
- в) Наблюдение, методы, измерение
- г) Теория, методология, измерение
- д) Наблюдение, эксперимент, анализ

9. На какие типы можно разделить научные исследования по их цели?

- а) Поисковые исследования, критические исследования, воспроизводящее исследование.

- б) Поисковые исследования, математические исследования

- в) Поисковые исследования, математические исследования, статистические исследования.

- г) Поисковые исследования, критические исследования.

- д) Поисковые исследования, критические исследования, эмпирическое исследование.

10. Каким образом строится нормативный процесс научного исследования?

- а) Выдвижение гипотезы (гипотез). Планирование исследования. Проведение исследования. Интерпретация данных. Опровержение или неопровержение гипотезы (гипотез). В случае опровержения старой – формулирование новой гипотезы (гипотез).

- б) Выдвижение гипотезы (гипотез). Планирование исследования. Проведение исследования. Опровержение гипотезы (гипотез). В случае опровержения старой – формулирование новой гипотезы (гипотез).

в) Выдвижение гипотезы (гипотез). Планирование исследования. Проведение исследования. Интерпретация данных. Опровержение или неопровержение гипотезы (гипотез). В случае опровержения старой – формулирование новой гипотезы (гипотез).

г) Выдвижение гипотезы (гипотез). Проведение исследования. Интерпретация данных. Опровержение или неопровержение гипотезы (гипотез). В случае опровержения старой – формулирование новой гипотезы (гипотез).

д) Выдвижение гипотезы (гипотез). Проведение исследования. Интерпретация данных. Опровержение или неопровержение гипотезы (гипотез). В случае опровержения старой – формулирование новой гипотезы (гипотез).

Блок 3 (владеть)

1. Алгоритм самоуправления в первичном коллективе:

а) выбор ответственных за каждый участок деятельности; объединение ответственных в единый орган самоуправления;

б) выбор главного ответственного лица.

в) формирование микрогрупп соответственно частям и объемам планируемого дела;

г) разделение конкретного дела на законченные части и объемы;
расположить по порядку:

а,б,в,г

а,в,б,г

в,г,б,а

в,а,г,б

б,а,в,г,

б,г,а,в

г,в,а,б

г,а,в,б

2. Сколько составляет личная зона?

а) 15-50 см

б) более 3,6 м

в) 0,5-1,2 м

3. Сколько составляет общественная зона?

а) более 3,6 м.

б) 1,2-3,6 м

в) 5-6 м

4. Сколько стадий развития коллектива ?

а) 3

б) 6

в) 2

5. Что должно отражать рабочее место сотрудника

а) официальное название должности

б) состав коллектива

в) должностные обязанности

6. Какие существуют виды научных гипотез?

а) Теоретические, экспериментальные, статистические

б) Теоретические, эмпирические или экспериментальные

в) Теоретические, статистические

г) Теоретические, экспериментальные или статистические

д) Экспериментальные, статистически

7. Что относится к общенаучным эмпирическим методам?

а) Наблюдение, эксперимент, измерение

б) Теория, эксперимент, измерение

в) Наблюдение, методы, измерение

г) Теория, методология, измерение

д) Наблюдение, эксперимент, анализ

8. На чем основывается научное исследование?
- а) Моделировании
 - б) Научном методе
 - в) Статистике исследований
 - г) Теории эксперимента
 - д) случайном познании
9. Факты, эмпирические закономерности образуют собой...
- а) Исходную эмпирическую основу
 - б) Эмпирическую зону
 - в) Зону эксперимента
 - г) Статическую зону
 - д) Научную основу
10. Какие основные компоненты включает в себя каждая теория
- а) Исходную эмпирическую основу, базис, логику теории, множество выведенных в теории утверждений
 - б) Известную эмпирическую основу, базис, логику теории, множество выведенных в теории утверждений
 - в) Исходную эмпирическую основу, теоремы, логику теории, множество выведенных в теории утверждений
 - г) Исходную эмпирическую основу, базис, логику теории
 - д) Исходную эмпирическую основу, логику теории, множество выведенных в теории утверждений

УК-3

Блок 1 (знать)

1. Объект исследования - это..

- а) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения
- б) описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение сущности открытия.
- в) мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

2. Сборник научных трудов это:

- а) сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.
- б) научный неперiodический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера: аннотации, рефераты докладов и/или сообщений.
- в) научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

3. Материалы научной конференции это:

- а) сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.
- б) научный неперiodический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера: аннотации, рефераты докладов и/или сообщений.
- в) научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

4. Гипотезой является:

- а) предположение о возможном закономерном порядке, существенной связи между явлениями
- б) любое научное утверждение, которое может быть подтверждено экспериментальным порядком

5. Главным идеологом эмпирических методов был:

- а) Ф. Бэкон

- б) Д. Бэкон
 - в) Ломоносов
 - г) Пифагор
 - д) Конфуций
6. Глубокое качественное изменение в развитии науки называется:
- а) революцией
 - б) Эволюцией
 - в) Переворотом
 - г) Свершением
 - д) событием
7. Дедуктивная и индуктивная модели научного познания не предполагают, что ...
- а) в науке может содержаться вероятностное знание
 - б) в науке должно содержаться только эмпирическое знание
8. Для выявления воздействия тех или иных факторов на исследуемый процесс без установления точной количественной зависимости между ними предпринимается:
- а) качественный эксперимент
 - б) количественный эксперимент
9. Для наук, непосредственно опирающихся на опыт, большое значение имеют методы
- а) индукции
 - б) дедукции
 - в) эмпирики
 - г) абстракции
10. Для современной науки характерным является:
- а) переход от предметной к проблемной ориентации
 - б) переход от проблемной к предметной ориентации

Блок 2 (уметь)

1. Какие требования не предъявляются к содержанию научного труда?
- а) концептуальная направленность
 - б) сущностный анализ и обобщение
 - в) корреляционный анализ
 - г) аспектная определенность
2. Недостатки метода эксперимента
- а) обеспечивается высокая точность результатов
 - б) условия деятельности испытуемых не соответствуют реальности
 - в) активное вмешательство экспериментатора
 - г) испытуемые знают, что они являются объектами исследования
3. Анализ позволяет:
- а) выделить в объекте составляющие его элементы, причинно-следственные связи между ними, выявить отдельные свойства частей и, тем самым, глубже проникнуть в глубину объекта.
 - б) исследователю увидеть новое закономерное (знание теории) построение объекта и предположить, спрогнозировать его новое состояние.
4. Назовите основные метрологические характеристики, влияющие на область применения средства измерения.
- а) Диапазон измерения и порог чувствительности.
 - б) Компактность и вес измерительного средства.
 - в) Область применения средства зависит от диапазона измеряемых величин
5. Что является областью измерений
- а) Совокупность измерений физических величин, свойственных какой-либо области науки и техники и выделяющихся своей спецификой.
 - б) Диапазон значений физических величин способных оценить то или иное измерительное средство.
 - в) Некоторая область науки и техники.

6. Доказательство в широком смысле понимается как любая процедура установления истинности какого-либо суждения при помощи
- а) логических рассуждений
 - б) Эмпирических построений
 - в) Абстрактных установлений
7. Формализация -...
- а) способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся некоторые исходные положения
 - б) познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта
 - в) отображение содержательного знания в знаково-символическом виде.
8. Анализ -...
- а) процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления
 - б) реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез - их объединение в единое органическое целое
 - в) процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием
9. Из перечисленного, компонентом научной деятельности не является:
- а) тема исследования
 - б) постановка цели и задач
 - в) формулирование выводов
10. Вненаучное знание о тайных природных силах и отношениях, скрывающихся за обычными явлениями, происходящими в пространстве и во времени – это...
- а) паранаучное знание
 - б) псевдонаучное знание
 - в) девиантное знание
 - г) обыденно-практическое знание
 - д) антинаучное знание

Блок 3 (владеть)

1. Когда в научных исследованиях речь идёт о разработке гипотезы, научного предположения, содержащего элементы новизны и оригинальности, это относится к:
- а) аксиоматическому методу исследований;
 - б) гипотетическому методу исследований;
 - в) методу формализации;
 - г) методу абстрагирования;
 - д) методу обобщения;
 - е) историческому методу исследований;
 - ж) методу восхождения;
 - з) методу системного анализа.
2. Деловое совещание- это ...
- а) письменный документ, который участникам совещания рассылают заранее.
 - б) форма делового общения, когда обсуждаются производственные вопросы и проблемы, требующие коллективного решения
 - в) описание ожидаемого результата, нужного типа решения
3. Деловая переписка -...
- а) это использование и постоянное повторение единообразных речевых средств
 - б) это набор правил и средств, которые нужно знать, чтобы грамотно составлять любые документы
 - в) это важное условие, обеспечивающее практическую ценность документа
4. На что направлены средства, способы и методы человеческой деятельности в области научных исследований?
- а) участие в организации и проведении экспериментальных исследований
 - б) обслуживание типового оборудования
 - в) участие в организации и проведении теоретических исследований

- г) генерирование идей
- д) копирование известных разработок
- 5. Задачами теоретического исследования является?
 - а) обобщение результатов исследования
 - б) нахождение общих закономерностей
 - в) накопление информации
- 6. Что является самостоятельной разновидностью аналитического исследования?
 - а) база данных
 - б) факты
 - в) эксперимент
- 7. Какая модель используется в вероятно-статистических методах?
 - а) модель реального явления
 - б) модель реального поведения
 - в) модель обобщения
- 8. Какого вида моделирования не существует?
 - а) предметное моделирование
 - б) экспериментальное моделирование
 - в) знаковое моделирование
 - г) аналоговое моделирование
- 9. Что такое физическое моделирование?
 - а) метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на их физическом подобии.
 - б) компьютерная программа, работающая на отдельном компьютере, суперкомпьютере или множестве взаимодействующих компьютеров
 - в) исследование объектов познания на их статистических моделях;
- 10. Что такое критерий подобия?
 - а) динамическая система, в которой протекают процессы, описываемые нелинейными дифференциальными уравнениями.
 - б) это модель, создаваемая путем замены объектов моделирующими устройствами, которые имитируют определённые характеристики либо свойства этих объектов
 - в) безразмерная величина, составленная из размерных физических параметров, определяющих рассматриваемое физическое явление.

УК-4

Блок 1 (знать)

- 1. Индукция – это ...
 - а) движение мысли от единичного к общему
 - б) движение мысли от общего к частному
- 2. Формализация -...
 - а) способ построения научной теории, при котором в ее основу положены некоторые исходные положения
 - б) познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта
 - в) отображение содержательного знания в знаково-символическом виде.
- 3. Анализ -...
 - а) процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления
 - б) реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез – их объединение в единое органическое целое
 - в) процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием
- 4. Факты, эмпирические закономерности образуют собой...
 - а) Исходную эмпирическую основу
 - б) Эмпирическую зону
 - в) Зону эксперимента
 - г) Статическую зону

- д) Научную основу
- 5. Множество первичных условных допущений (аксиом, постулатов, гипотез), которые описывают идеализированный объект теории это...
 - а) Базис
 - б) Основа
 - в) Теория
 - г) Положения
 - д) Теоремы
- 6. Какие научные исследования вы знаете?
 - а) Эмпирическое и натурное
 - б) Теоретическое и случайное
 - в) Эмпирическое и теоретическое
 - г) Статистическое и эмпирическое
 - д) Натурное и статистическое
- 7. Возникновение науки относят к:
 - а) VI веку до н.э.
 - б) XI веку до н.э.
 - в) I веку до н.э.
 - г) VI веку н.э.
- 8. Выдвижение гипотетического обобщения, из которого дедуктивно выводятся следствия, сопоставляющиеся с эмпирическими данными, характерно для:
 - а) гипотетико-дедуктивной модели научного познания
 - б) дедуктивно-индуктивной модели научного познания
 - в) дедуктивно-эвристической модели научного познания
 - г) гипотетико-эмпирической модели научного познания
- 9. Гипотеза не должна
 - а) по возможности противоречить ранее установленным фактам и положениям
 - б) по возможности не совпадать с ранее установленным фактам и положениям
 - в) гипотеза сама по себе никому ничего не должна
- 10. Дать классификацию измерений по характеристике точности
 - а) Точные и приближенные.
 - б) 1, 2, 3-го класса точности.

Блок 2 (уметь)

- 1. Что понимается под классификацией
 - а) Разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами.
 - б) Установление ранжированного перечня различных видов продукции.
 - в) Разделение характерных параметров определенного вида продукции.
 - в) Равноточные и неравноточные.
- 2. Какого вида моделирования не существует?
 - а) предметное моделирование
 - б) экспериментальное моделирование
 - в) знаковое моделирование
 - г) аналоговое моделирование
- 3. Формула выражает:
 - а) среднее арифметическое серии измерений;
 - б) абсолютная случайная погрешность измерения;
 - в) средняя квадратическая погрешность отдельного измерения;
 - г) относительная квадратическая погрешность отдельного измерения;
 - д) средняя квадратическая погрешность среднего арифметического;
 - е) относительная квадратическая погрешность среднего арифметического;
 - доверительный интервал истинного значения;
 - ж) правило трёх сигма.

4. Что такое научное исследование:

а) это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов;

б) это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью;

в) это совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности

г) это новое интуитивное объяснение события или явления

5. Что такое научная проблема:

а) это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов;

б) это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью;

в) это совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности

г) это новое интуитивное объяснение события или явления

6. Что такое научное учение:

а) это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов;

б) это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью;

в) это совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности

г) это новое интуитивное объяснение события или явления

7. Что такое научная идея:

а) это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов;

б) это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью;

в) это совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности

г) это новое интуитивное объяснение события или явления

8. Что такое тема исследования:

а) это более узкая сфера исследования в рамках предмета;

б) это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы;

в) это способ достижения цели исследования;

г) это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию

9. Что такое цель исследования:

а) это более узкая сфера исследования в рамках предмета;

б) это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы;

в) это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск;

г) это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию

10. Грант – это...

а) средства, передаваемые фондом для выполнения конкретной работы

б) сумма денег

в) письменное обращение к грантодателю

г) безвозмездно передаваемые финансы

Блок 3 (владеть)

1. Какие бывают научные исследования в зависимости от методов исследования?
 - а) концептуальные
 - б) теоретические
 - в) теоретико-экспериментальные
 - г) экспериментальные
2. Что не входит в этапы планирования эксперимента?
 - а) уточнение условий проведения эксперимента
 - б) изменения входных параметров
 - в) составление плана и проведение эксперимента
 - г) установление цели эксперимента
3. Какие фазы не включает в себя научно-исследовательский процесс?
 - а) фаза проектирования
 - б) технологическая фаза
 - в) концептуальная фаза
 - г) рефлексивная фаза.
4. Укажите правильную последовательность этапов проведения научных исследований:
 - а) Подготовительный, работа над рукописью и её оформление; проведение теоретических и эмпирических исследований; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования
 - б) Подготовительный, работа над рукописью и её оформление; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования; проведение теоретических и эмпирических исследований
 - в) Подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования; работа над рукописью и её оформление
 - г) Проведение теоретических и эмпирических исследований; подготовительный; работа над рукописью и её оформление; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования
 - д) Подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований; работа над рукописью и её оформление; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования
5. Если изучаемый объект не доступен для прямого вмешательства, то исследователи прибегают к:
 - а) методу моделирования
 - б) использованию абстрактного мышления
6. Естествознание возникло:
 - а) примерно в V веке до н.э. в Древней Греции
 - б) примерно в V веке до н.э. в США
 - в) примерно в VIII веке до н.э. в Древней Греции
 - г) примерно в VIII веке н.э. в США
 - д) примерно в VIII веке до н.э. в Китае
7. Абстрактно-логический метод исследования – это...
 - а) научное предвидение о направлениях развития экономических явлений в будущем
 - б) поиск оптимальных способов достижения поставленных целей
 - в) изучение сущности явлений и процессов при помощи определенного рода рассуждений
 - г) сочетание свойств и признаков совокупности
8. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это...
 - а) новация
 - б) нововведение
 - в) инновация

- г) открытие
- д) изобретение
- е) новшество

9. Значение воображения в научном творчестве заключается в том, что оно

идей а) позволяет расшатывать привычные ассоциации и стимулирует появление новых

- б) даёт возможность поупражняться мыслительному аппарату человека
- в) вообще не имеет отношения к научному творчеству

10. Идеи евроцентризма были свойственны философии

- а) Гегеля
- б) Конфуция
- в) Лао Цзы
- г) Маркса
- д) Кропоткина

УК-5

Блок 1 (знать)

1. Научное исследование-это...

- а) событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения.
- б) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения
- в) целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

2. Хрестоматия это:

- а) учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела или части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве учебника.
- б) учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины или по методике воспитания.
- в) учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник и официально утвержденное в качестве учебного пособия.

г) учебное пособие, содержащее литературно художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

3. Задачами теоретического исследования является?

- а) обобщение результатов исследования
- б) нахождение общих закономерностей
- в) накопление информации

4. Измерение является процессом определения:

- а) численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном
- б) количественного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном
- в) количественного значения некоторой величины путем сравнения ее с предшествующими результатами

5. Изучение истории вопроса и истории его исследования необходимо, так как:

- а) страхует от дублирования ранее выполненных работ и от повторения ошибок
- б) дает возможность понять суть метода исследования

6. Инерция мышления — это:

- а) стремление действовать в соответствии с прошлым опытом и знаниями, с использованием стандартных методов
- б) принципиальная неспособность понимать наличие возможных изменений в областях человеческой деятельности

7. Правилom введения термина является:

- а) многозначность
- б) однозначность
- в) релятивизм

г) неизменность

8. Часть объекта, непосредственно изучаемая в исследовании – это...

а) предмет исследования

б) актуальность исследования

в) цель исследования

г) задачи исследования

д) научный аппарат исследования

9. Интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации называется:

а) научная идея

б) Теорема

в) Лемма

г) аксиома

10. Научный конгресс – это...

а) международное обсуждение научных вопросов по конкретной проблеме

б) международное обсуждение научных проблем в Интернет

в) международное собрание ученых в рамках одной отрасли науки

Блок 2 (уметь)

1. Что понимается под термином «стандарт»

а) Документ, в котором содержатся обязательные для их применения требования к определенному виду продукции.

б) Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производств.

в) Документ, в котором содержатся как обязательные, так и добровольные требования к определенному виду продукции.

2. Дать классификацию измерений по выражению результата измерений

а) Физические и математические.

б) Абсолютные и относительные.

в) Единичные и размерные.

3. Какие требования не предъявляются к содержанию научного труда?

а) концептуальная направленность

б) сущностный анализ и обобщение

в) корреляционный анализ

г) аспектная определенность

4. Под «источником научной информации» понимается:

а) документ, содержащий какое-то сообщение

б) информационный орган.

5. Эксперимент – это:

а) целенаправленное воздействие на объект исследования с целью получения достоверной информации

б) проверка истинности совокупности утверждений

в) способ получения информации об окружающей действительности

6. Запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного произведения, сосредотачивающая внимание на основных результатах исследования – это...

а) план

б) выписка

в) тезисы

г) аннотация

д) резюме

7. К _____ теории относятся «Начала» Евклида.

а) дедуктивной

б) Индуктивной

в) Эмпирической

г) абстрактной

8. К методу построения и исследования теоретического объекта относится:

а) абстрагирование

б) Эмпирика

в) синергетика

9. К основным требованиям к новой информации, созданной исследователем, помимо перечисленных: 1) достоверность, 2) доказательность, 3) полнота — относится также требование:

а) новизны

б) Классичности

в) эмпиричности

Блок 3 (владеть)

1. Когда в научных исследованиях речь идёт о представлении основных положений процессов и явлений в виде формул и специальной символики, это относится к:

а) аксиоматическому методу исследований;

б) гипотетическому методу исследований;

в) методу формализации;

г) методу абстрагирования;

д) методу обобщения;

е) историческому методу исследований;

ж) методу восхождения;

з) методу системного анализа.

2. Требование непротиворечивости аргументов означает, что:

а) они играют роль фундамента, на котором строится все доказательство.

б) аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса. Иначе сам аргумент надо будет доказывать.

в) аргументы не должны противоречить друг другу.

г) аргументы в своей совокупности должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекал доказываемый тезис.

3. Какие бывают научные исследования в зависимости от сферы использования результатов?

а) фундаментальные

б) экспериментальные

в) прикладные

г) разработки

4. Теория подобия-...

а) это система, исследование которой служит средством для получения информации о другой системе.

б) метод математического моделирования, основанный на переходе от обычных физических величин, влияющих на моделируемую систему.

в) инструмент, используемый в физике, химии, технике и нескольких направлениях экономики для построения обоснованных гипотез.

5. Какого вида имитационного моделирования не существует ?

а) агентное моделирование

б) системная динамика

в) активная динамика

г) дискретно-событийное моделирование

6. Адекватность модели- это...

а) Оценка адекватности модели реальному объекту

б) совпадение свойств модели и соответствующих свойств моделируемого объекта.

в) проверка соответствия модели реальной системе

7. Краткое изложение первичных документов или их части с основными фактическими сведениями и выводами называется:

- а) реферированием
- б) Синтезом
- в) Обзором
- г) аннотацией

8. Предположение о причинно-следственных зависимостях – это:

- а) описательная гипотеза
- б) объяснительная гипотеза
- в) прогностическая гипотеза
- г) рабочая гипотеза
- д) adhocгипотеза

9. Система теоретических взглядов, объединенных научной идеей – это:

- а) концепция
- б) категория
- в) положение
- г) принцип
- д) суждение

10. Учение – это:

- а) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо
- б) научное утверждение, сформулированная мысль
- в) определяющее стержневое положение в теории
- г) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений

действительности

д) система существенных, необходимых общих связей, каждая из которых составляет отдельный закон

УК-6

Блок 1 (знать)

1. Научная идея-это ...

а) форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние существенные стороны и отношения исследуемых предметов

б) является основой объединения воедино других компонентов теории (понятий и законов)

в) универсальная форма выражения человеческих мыслей, в том числе и научных знаний, в естественно- языковой форме.

2. Тезисы докладов научной конференции это:

а) сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

б) научный неперiodический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера: аннотации, рефераты докладов и/или сообщений.

в) научный неперiodический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

3. Первый (подготовительный) этап научного исследования включает:

а) выбор темы;

б) обоснование необходимости проведения исследования по ней;

в) определение гипотез, целей и задач исследования;

г) разработку плана или программы научного исследования;

д) подготовку средств исследования (инструментария);

е) всё перечисленное.

4. Метод научного познания, где степень вероятности умозаключения зависит от количества сходных признаков у сравниваемых моделей, называется:

- а) аналогия
- б) дедукция
- в) эмпирика

- г) абстрагирование
- д) философствование
- е) индукция

5. Метод перехода от знания отдельных фактов к знанию общего, к эмпирическим обобщениям называется:

- а) аналогия
- б) дедукция
- в) эмпирика
- г) абстрагирование
- д) философствование
- е) индукция

6. Метод перехода от общих суждений к частным называется:

- а) аналогия
- б) дедукция
- в) эмпирика
- г) абстрагирование
- д) философствование
- е) индукция

7. Методами(-ом) обработки и систематизации знаний являются(-ется):

- а) индукция и дедукция
- б) Эмпирика и критицизм
- в) Методология и абстрагирование

8. Методологической основой _____ является абсолютизация отрицательных результатов развития науки и техники.

- а) антисциентизма
- б) Эмпириокритицизма
- в) Индукционизма
- г) Ревизионизма
- д) абстрагирования

9. Определенная последовательность действий, способ организации исследования – это:

- а) техника исследования
- б) процедура исследования
- в) метод исследования
- г) способ исследования

10. Не являются главными компонентами основания науки

- а) познавательные
- б) эмпирические
- в) абстрактные
- г) дедуктивные
- д) индуктивные

11. Понятие это:

а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.

б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.

в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.

г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.

д) сходные положения какой-либо отрасли науки.

е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.

ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области

з) научное утверждение, сформулированная мысль.

и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

12. Научный подход это:

- а) совокупность принципов, форм и способов исследовательской деятельности, выступающая основой для конкретных исследований.
- б) методологически обоснованный взгляд на явления, процессы действительности.

13. Требование истинности аргументов определяется тем, что:

- а) они играют роль фундамента, на котором строится все доказательство.
- б) аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса. Иначе сам аргумент надо будет доказывать.
- в) аргументы не должны противоречить друг другу.
- г) аргументы в своей совокупности должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекал доказываемый тезис.

14. Научная честность ученого состоит в том, что ...

- а) ученый может ошибаться, но не имеет права подтасовывать результаты
- б) в отсутствии ошибок в представляемых им научных результатах

15. Часть объекта, непосредственно изучаемая в данном исследовании – это:

- а) предмет исследования
- б) актуальность исследования
- в) цель исследования
- г) задачи исследования
- д) научный аппарат исследования

16. Дословное воспроизведение в рабочем журнале (текстовом файле) наиболее важных мест изучаемого произведения, характерных фактов, различных цифр, таблиц и схем, либо краткое изложение таких мест – это:

- а) реферат
- б) тезисы
- в) выписка
- г) аннотация
- д) план

17. Запись, являющаяся краткой оценкой прочитанного произведения, сосредотачивающая внимание на основных результатах исследования – это:

- а) план
- б) выписка
- в) тезисы
- г) аннотация
- д) резюме

18. Не действующий на органы чувств человека вторичный образ предмета или явления называется:

- а) представлением
- б) Утверждением
- в) Абстракцией
- г) путём Дао

19. К группе абстрактно-теоретических функций науки относится:

- а) собирательная
- б) описательная
- в) прогностическая
- г) экспериментальная

20. Элементом науки как системы не является:

- а) теория
- б) методология
- в) методика исследования
- г) научно-техническая документация
- д) практика внедрения результатов

21. Учебник это:

а) учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела или части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве учебника.

б) учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины или по методике воспитания.

в) учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник и официально утвержденное в качестве учебного пособия.

г) учебное пособие, содержащее литературно художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

22. Учебное пособие это:

а) учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела или части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве учебника.

б) учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины или по методике воспитания.

в) учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник и официально утвержденное в качестве учебного пособия.

г) учебное пособие, содержащее литературно художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

23. Категория это:

а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.

б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.

в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.

г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.

д) сходные положения какой-либо отрасли науки.

е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.

ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области

з) научное утверждение, сформулированная мысль.

и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

24. Научный термин это:

а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.

б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.

в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.

г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.

д) сходные положения какой-либо отрасли науки.

е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.

ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области

з) научное утверждение, сформулированная мысль.

и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

25. Вторичные документальные источники научной информации это:

а) документы, содержащие исходную информацию, непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и т.д.)

б) документы, являющиеся результатом аналитической и логической переработки справочных, информационных, библиографических и других тому подобных изданий.

26. Особенности инновации, характеризующие ее сущность:

- а) практическое использование
- б) внедрение неизвестного ранее продукта или процесса
- в) получение коммерческой выгоды
- г) ускорение мирового экономического развития
- д) высокая ликвидность

27. Динамические и статистические методы познания относятся к методам:

- а) общенаучным
- б) частнонаучным
- в) всеобщим
- г) теоретическим
- д) метафизическим

Блок 2 (уметь)

1. Синтез позволяет:

- а) выделить в объекте составляющие его элементы, причинно-следственные связи между ними, выявить отдельные свойства частей и, тем самым, глубже проникнуть в глубину объекта.
- б) исследователю увидеть новое закономерное (знание теории) построение объекта и предположить, спрогнозировать его новое состояние.

2. Дедуктивный метод позволяет:

- а) делать вывод о некотором элементе множества на основании знания свойств этого множества.
- б) на основании знания о части предметов одного класса делать вывод о классе в целом.

3. Метод исследования это:

- а) совокупность методов и приемов практического или теоретического познания.
- б) способ применения старого знания для получения нового знания (новых научных фактов).

4. Что понимается под «мерой величины»

- а) Физическая величина фиксированного размера.
- б) Средство измерения, предназначенное для воспроизведения и или хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров.
- в) Средство измерения, предназначенное для получения значений измеряемой физической величины в установленном диапазоне.

5. Методологию отличает от философской теории познания

- а) акцент на методах, путях достижения истинного и практически эффективного знания
- б) акцент на средствах достижения истинного и практически эффективного знания

6. Механизмом внешнего контроля за поведением и действиями людей в рамках социального института является:

- а) набор позитивных и негативных санкций
- б) набор ограничительных мер
- в) набор карательных мер
- г) система наблюдения

7. Мировоззренческой позицией, в основе которой лежит представление о научном знании как о наивысшей культурной ценности, является:

- а) сциентизм
- б) Эмпириокритицизма
- в) Индукционизма
- г) Ревизионизма
- д) абстрагирования

8. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам – это:

- а) новация

- б) нововведение
- в) инновация
- г) открытие
- д) изобретение
- е) новшество

9. Сфера научных исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки – это:

- а) научная школа
- б) научное направление
- в) научный вопрос
- г) научная тема
- д) научный подход

10. Принципиальным требованием к выбору студентом темы курсовой или выпускной квалификационной работы не является:

- а) актуальность
- б) теоретическая значимость
- в) практическая значимость
- г) соответствие профилю специальности и дальнейшей деятельности
- д) неопровержимость

11. Что такое критерий подобия?

а) динамическая система, в которой протекают процессы, описываемые нелинейными дифференциальными уравнениями.

б) это модель, создаваемая путем замены объектов моделирующими устройствами, которые имитируют определённые характеристики либо свойства этих объектов

в) безразмерная величина, составленная из размерных физических параметров, определяющих рассматриваемое физическое явление.

12. Что не включает в себя структура научной публикации?

- а) красная строка
- б) заголовок статьи
- в) ключевые слова
- г) библиографический список

13. Восходящий поток информации это:

а) поток информации от пользователей в регистрирующие органы.
 б) поток информации в виде библиографических обзорных реферативных и других данных, который направляется в низовые организации по их запросам.

14. Недостатки метода эксперимента

- а) обеспечивается высокая точность результатов
- б) условия деятельности испытуемых не соответствуют реальности
- в) активное вмешательство экспериментатора
- г) испытуемые знают, что они являются объектами исследования

15. Какие бывают измерения по способу получения результатов, определяемому видом уравнения измерений?

- а) совокупные
- б) прямые
- в) придаточные
- г) косвенные

16. Не являются особенностями научного наблюдения:

- а) Применение индуктивных методов исследования
- б) результативность и надежность метода исследования
- в) Применение дедуктивных методов исследования

17. Под псевдонаучным знанием понимается:

- а) утопичные и сознательно искажающие представления о действительности

- б) интеллектуальную активность, спекулирующую на совокупности популярных теорий
- в) сознательная эксплуатация домыслов и предрассудков
- г) рабочая гипотеза
- д) adhocгипотеза

18. Наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество – это:

- а) синергетика
- б) кибернетика
- в) эвристика
- г) экология

19. Формула выражает:

среднее арифметическое серии измерений;

абсолютная случайная погрешность измерения;

средняя квадратическая погрешность отдельного измерения;

относительная квадратическая погрешность отдельного измерения;

средняя квадратическая погрешность среднего арифметического;

относительная квадратическая погрешность среднего арифметического; доверительный интервал истинного значения;

правило трёх сигма.

20. Какая модель используется в вероятно-статистических методах?

- а) модель реального явления
- б) модель реального поведения
- в) модель обобщения

21. Дать классификацию погрешностей измерений по способу выражения.

- а) Метрические и физические.
- б) Абсолютные, относительные.
- в) Аналитические и приближенные.

22. Индуктивный метод позволяет:

а) делать вывод о некотором элементе множества на основании знания свойств этого множества.

б) на основании знания о части предметов одного класса делать вывод о классе в целом.

23. Одной из целей применения методологического знания в познавательной деятельности является:

- а) развитие мыслительных способностей специалистов
- б) получение практических результатов в промышленной сфере
- в) получение философских представлений в абстрактном знании

24. Ориентация на принесение пользы обществу, на полное раскрытие своих способностей и на достижение внеучных целей относится к мотивации

- а) внешней
- б) внутренней
- в) теоретической
- г) абстрактной

25. Основная позитивная санкция для учёного — это:

- а) признание коллег
- б) материальная выгода
- в) расширение финансирования на проведение работ

26. Основное отличие экстернализма от интернализма заключается в:

- а) том, какие факторы рассматриваются причиной развития науки
- б) том, в какой форме рассматриваются факторы развития науки
- в) том, в какой последовательности рассматриваются факторы развития науки

27. Основными компонентам научного познания в современной методологии являются:

- а) исходная эмпирическая и теоретическая основы
- б) конечные эмпирические и теоретические принципы

28. Какого вида имитационного моделирования не существует?

- а) агентное моделирование
- б) системная динамика
- в) активная динамика
- г) дискретно-событийное моделирование

Блок 3 (владеть)

1. Когда некоторые утверждения (аксиомы, постулаты) принимаются без доказательств и затем по определенным логическим правилам из них выводятся остальные знания, это относится к:

- а) аксиоматическому методу исследований;
- б) гипотетическому методу исследований;
- в) методу формализации;
- г) методу абстрагирования;
- д) методу обобщения;
- е) историческому методу исследований;
- ж) методу восхождения;
- з) методу системного анализа.

2. Наблюдение это:

- а) наиболее простой метод, опирающийся на работу органов чувств.
- б) установление сходства и различия предметов и явлений действительности.
- в) процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

г) вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение определенных сторон предметов и явлений в специально созданных условиях с целью изучения их без осложняющих процесс сопутствующих обстоятельств.

д) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений с одновременным выделением интересующих исследователя сторон предметов

3. Что из перечисленного не является задачей эксперимента?

- а) формирование компонентов системы эксперимента
- б) обработка и анализ результатов в соответствии с целями и задачами исследования по выбранным критериям.

в) разработка методик формирующего эксперимента

г) конкретизация проблемы на основе изучения связанной с ней научной литературы

4. Наблюдение относится к:

- а) научному факту
- б) абстрактному мышлению
- в) эмпирическому знанию

5. Назначение методологии науки — ...

а) выявить и осмыслить движущие силы, предпосылки, закономерности роста и функционирования научного знания и познавательной деятельности

б) определить пути решения конкретных практических задач

в) определить пути решения конкретных научных проблем

6. Наука имеет следующие цели:

- а) определение путей решения конкретных практических задач
- б) определение путей решения конкретных научных проблем
- в) описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на

основе открываемых законов

7. Наука кибернетика возникла в:

- а) XX веке
- б) XVII веке
- в) XXI веке
- г) XIX веке

8. Периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации – это:

- а) журнал
- б) газета
- в) бюллетень (вестник)
- г) обзор
- д) библиография

9. Наука, изучающая построение новых действий в новой ситуации, называется:

- а) эвристикой
- б) Эмпирикой
- в) Абстракцией
- г) синергетикой

10. Одной из целей применения методологического знания в познавательной деятельности является:

- а) развитие мыслительных способностей специалистов
- б) развитие практических способностей специалистов

11. Когда в научных исследованиях речь идёт об отвлечении от второстепенных фактов с целью сосредоточения на важнейших особенностях изучаемого явления, это относится к:

- а) аксиоматическому методу исследований;
- б) гипотетическому методу исследований;
- в) методу формализации;
- г) методу абстрагирования;
- д) методу обобщения;
- е) историческому методу исследований;
- ж) методу восхождения;
- з) методу системного анализа.

12. Сравнение это:

- а) наиболее простой метод, опирающийся на работу органов чувств.
- б) установление сходства и различия предметов и явлений действительности.
- в) процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

- г) вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение определенных сторон предметов и явлений в специально созданных условиях с целью изучения их без осложняющих процесс сопутствующих обстоятельств.

- д) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений с одновременным выделением интересующих исследователя сторон предметов

13. Что понимается под «точностью измерений»

- а) Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю значения погрешности результатов измерений.

- б) Близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных повторно одним и тем же средством, одним и тем же методом в одинаковых условиях.

- в) Степень близости измеренного значения к истинному или принятому опорному значению.

14. Новые научные истины, согласно М. Планку, побеждают:

- а) в результате того, что противники их постепенно вымирают
- б) в результате того, что сторонников их становится всё больше
- в) в результате того, что жизнь сама доказывает их правоту

15. Общенаучные подходы

- а) не указывают на специфику конкретных исследовательских средств
- б) указывают на специфику конкретных исследовательских средств
- в) оговаривают конкретные исследовательские средства

16. Общественная поддержка науки включает:

- а) получение наукой финансовых и интеллектуальных ресурсов
- б) отсутствие всеобщего осуждения новой теории
- в) готовностью абсолютно всех слоёв населения к использованию достигнутого результата

17. Объектом научного исследования называется:

- а) материальная или идеальная система, подвергаемая изучению
- б) конкретная материальная среда в окружении исследователя
- в) чистое философское знание

ОПК-3

Блок 1 (знать)

1. Суждение это:

- а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.
- б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.
- в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.
- г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.
- д) сходные положения какой-либо отрасли науки.
- е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.
- ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области
- з) научное утверждение, сформулированная мысль.
- и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

2. Принцип это:

- а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.
- б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.
- в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.
- г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.
- д) сходные положения какой-либо отрасли науки.
- е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.
- ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области
- з) научное утверждение, сформулированная мысль.
- и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

3. Аксиома это:

- а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.
- б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.
- в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.
- г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.
- д) сходные положения какой-либо отрасли науки.
- е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.
- ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области
- з) научное утверждение, сформулированная мысль.
- и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности..

4. Положение это:

- а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.
- б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.
- в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.
- г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.
- д) сходные положения какой-либо отрасли науки.
- е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.
- ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области
- з) научное утверждение, сформулированная мысль.
- и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности..

5. Учение это:

- а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.
- б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.
- в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.
- г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.
- д) сходные положения какой-либо отрасли науки.
- е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.
- ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области
- з) научное утверждение, сформулированная мысль.
- и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.

6. Процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию происходит в процессе

- а) познания
- б) синергетики
- в) абстрагирования
- г) перспективизации

7. Процесс создания нового, выходящего за пределы известного, называется:

- а) творчеством
- б) индуцированием
- в) дедуктированием
- г) абстрагированием

8. Разрядом научных работ не является:

- а) курсовая работа
- б) отчет
- в) препринт
- г) служебная записка
- д) вывод

9. Р. Декарт был сторонником

- а) дедукции и интуиции
- б) абстракции и индукции
- в) формализации и перспективизации

10. Разработка научной гипотезы на основе изучения физической, химической и других сущностей исследуемого объекта осуществляется посредством

- а) гипотетического метода
- б) синергетического метода
- в) эмпирического метода
- г) стохастического метода

11. Закон это:

- а) мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений.
 - б) общее, фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений.
 - в) слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке.
 - г) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо.
 - д) сходные положения какой-либо отрасли науки.
 - е) положение, которое является исходным, недоказуемым, и из которого по установленным правилам выводятся другие положения.
 - ж) положение, выражающее всеобщий ход вещей в какой-либо области
 - з) научное утверждение, сформулированная мысль.
 - и) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности.
12. Требование достаточности аргументов определяется тем, что:
- а) они играют роль фундамента, на котором строится все доказательство.
 - б) аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса. Иначе сам аргумент надо будет доказывать.
 - в) аргументы не должны противоречить друг другу.
 - г) аргументы в своей совокупности должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекал доказываемый тезис.
13. Адекватность модели- это...
- а) Оценка адекватности модели реальному объекту
 - б) совпадение свойств модели и соответствующих свойств моделируемого объекта.
 - в) проверка соответствия модели реальной системе
14. Открытия И. Ньютона, А. Эйнштейна, Ч. Дарвина являются:
- а) экстраординарными
 - б) парапсихологическими
 - в) инфернальными
 - г) дискурсивными
15. Открытия, в которых в ходе поиска исследователь руководствуется определенными намерениями, целями, установками, называются:
- а) преднамеренными
 - б) непреднамеренными
 - в) оплаченными
 - г) стохастическими
16. Отсутствие непосредственного практического взаимодействия с объектами характерно для:
- а) относительного знания
 - б) эмпирического знания
 - в) производственного процесса
17. Первичным элементарным познавательным процессом на эмпирическом уровне познания является:
- а) наблюдение
 - б) абстрагирование
 - в) вычисление
 - г) измерение
18. Передача невербализованных традиций происходит на уровне
- а) непосредственной демонстрации образцов
 - б) публикации результатов исследований
 - в) патентования полученных образцов
 - г) защитой диссертации
19. Перестройка научных традиций, стиля мышления происходит в ходе
- а) научных революций
 - б) научных эволюций

Блок 2 (уметь)

1. Что такое физическое моделирование?

а) метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на их физическом подобии.

б) компьютерная программа, работающая на отдельном компьютере, суперкомпьютере или множестве взаимодействующих компьютеров

в) исследование объектов познания на их статистических моделях;

2. основные логические формы высказывания.

а) индуктивное

б) аналогия

в) продуктивное

г) дедуктивное

3. Нисходящий поток информации это:

а) поток информации от пользователей в регистрирующие органы.

б) поток информации в виде библиографических обзорных реферативных и других данных, который направляется в низовые организации по их запросам.

4. Формула выражает:

а) среднее арифметическое серии измерений;

б) абсолютная случайная погрешность измерения;

в) средняя квадратическая погрешность отдельного измерения;

г) относительная квадратическая погрешность отдельного измерения;

д) средняя квадратическая погрешность среднего арифметического;

е) относительная квадратическая погрешность среднего арифметического;

доверительный интервал истинного значения;

ж) правило трёх сигма.

5. Реальные объекты лишаются некоторых присущих им свойств и наделяются гипотетическими свойствами в результате

а) идеализации

б) формализации

в) периодизации

г) сравнения

6. Конференция, семинар, круглый стол – это вид...

а) научного общения

б) научной организации

в) научного объединения

г) научной школы

7. Сжатое изложение самого существенного в данном материале называется:

а) конспектом

б) аннотацией

в) синопсисом

8. Научным изданием из представленных ниже является:

а) словарь

б) учебник

в) энциклопедия

г) учебно-методическое издание

д) монография

9. К секторам науки не относится:

а) муниципальный сектор

б) заводской сектор

в) академический сектор

г) отраслевой сектор

д) вузовский сектор

10. Формой научно-исследовательской работы студента не является:

- а) реферат
- б) курсовой проект
- в) дипломный проект
- г) кандидатская диссертация
- д) магистерская диссертация

11. Что является самостоятельной разновидностью аналитического исследования?

- а) база данных
- б) факты
- в) эксперимент

12. Требование автономности аргументов означает, что:

- а) они играют роль фундамента, на котором строится все доказательство.
- б) аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса. Иначе сам аргумент надо будет доказывать.

в) аргументы не должны противоречить друг другу.

г) аргументы в своей совокупности должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекал доказываемый тезис.

13. Первичные документальные источники научной информации это:

а) документы, содержащие исходную информацию, непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и т.д.)

б) документы, являющиеся результатом аналитической и логической переработки справочных, информационных, библиографических и других тому подобных изданий.

14. Учебно-методическое пособие это:

а) учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела или части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве учебника.

б) учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины или по методике воспитания.

в) учебное издание, дополняющее или частично заменяющее учебник и официально утвержденное в качестве учебного пособия.

г) учебное пособие, содержащее литературно художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебной дисциплины.

15. Выбор темы исследования определяется...

- а) актуальностью
- б) отражением темы в литературе
- в) интересами исследователя

16. Познание законов, управляющих поведением и взаимодействием базисных структур природы, общества и мышления, является задачей

- а) фундаментальной науки
- б) прикладной науки

17. Элементарная математика, дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление относятся к ... методам исследования:

- а) аналитическим
- б) экспериментальным
- в) системным
- г) вероятностно-статистическим

18. Постепенное развитие процесса познания называется:

- а) Революцией
- б) эволюцией
- в) деволюцией

19. Предложением, фиксирующим _____ является научный факт.

- а) эмпирическое знание
- б) теоретическое знание
- в) абстрактное знание

20. Элементом науки как системы не является:

- а) теория
- б) методология
- в) методика исследования
- г) научно-техническая документация
- д) практика внедрения результатов

Блок 3 (владеть)

1. Когда в научных исследованиях речь идёт о том, что исследователь вначале находит главную связь изучаемого предмета (явления), а затем, прослеживая, как она видоизменяется в различных условиях, открывает новые связи и таким путем отображает во всей полноте его сущность, это относится к:

- а) аксиоматическому методу исследований;
- б) гипотетическому методу исследований;
- в) методу формализации;
- г) методу абстрагирования;
- д) методу обобщения;
- е) историческому методу исследований;
- ж) методу восхождения;
- з) методу системного анализа.

2. Эксперимент это:

а) наиболее простой метод, опирающийся на работу органов чувств.
б) установление сходства и различия предметов и явлений действительности.
в) процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

г) вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение определенных сторон предметов и явлений в специально созданных условиях с целью изучения их без осложняющих процесс сопутствующих обстоятельств.

д) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений с одновременным выделением интересующих исследователя сторон предметов

3. Дать классификацию погрешностей средств измерений по их применению.

- а) Абсолютные и относительные.
- б) Основные и дополнительные.
- в) Механические и физические.

4. Системы неживой природы относятся к теории

- а) жестких систем
- б) адаптивных систем
- в) закрытых систем

5. Скачки, революционные переходы в науке позволяют совершать _____ открытия.

- а) экстраординарные
- б) спорадические
- в) стохастические
- г) дискуссионные

6. Дословное воспроизведение в рабочем журнале наиболее важных мест изучаемого произведения, характерных фактов – это...

- а) реферат
- б) тезисы
- в) выписка
- г) аннотация
- д) план

7. Краткая характеристика работы, отвечающая на вопросы, о чем говорится в работе – это...

- а) введение

- б) аннотация
- в) содержание
- г) заключение

8. К группе абстрактно-теоретических функций науки относится:

- а) собирательная
- б) описательная
- в) прогностическая
- г) экспериментальная

9. Научное исследование характеризуется:

- а) полнотой
- б) объективностью
- в) бездоказательностью
- г) точностью
- д) непрерывностью
- е) абсолютностью

10. Наука – это особый рациональный способ описания мира, основанный на...

- а) логическом выводе и методе
- б) эмпирической проверке и математическом доказательстве
- в) идеализации и моделировании реальных объектов и явлений
- г) модельных и мысленных экспериментах
- д) эмпирическом обобщении и гипотезах

11. Под фундаментальными научными исследованиями понимают:

а) экспериментальную или теоретическую деятельность, направленную на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды;

б) исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

12. Можно ли признать научными те знания, которые человек получает лишь на основе простого наблюдения:

- а) да
- б) нет

13. Что является объектом измерения

а) Некоторая физическая величина.

б) Физическая система, процесс и т.д., которые характеризуется одной или несколькими физическими величинами.

в) Некоторая область науки и техники.

14. Утверждения научной теории непосредственно относятся к:

- а) идеализированным объектам
- б) сугубо практическим объектам

15. Форма мышления, отражающая вещи, явления, процессы действительности, их свойства, связи и отношения, называется:

- а) суждение
- б) формализация
- в) абстрагирование

16. Форма организации, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определенной области действительности, называется:

- а) теория
- б) детерминирование
- в) эмпирика
- г) субъективация

17. Формализация обеспечивает возможность исследования

- а) реальных объектов и их свойств
- б) идеальных объектов и их свойств

18. Восприятие – это...

- а) форма рационального знания
- б) психическое свойство, присущее только человеку
- в) форма чувственного познания
- г) способ объяснения мира

19. Функционирование и развитие науки, структуру и динамику научной деятельности, взаимодействие науки с другими социальными институтами изучает отрасль науки, которая называется:

- а) науковедением
- б) философией
- в) эмпириокритицизмом
- г) субъективизацией

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Индивидуальный семестровый рейтинг студента формируется на основе действующего в ВУЗе Положения "О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся". В течение семестра студент получает баллы успеваемости за выполнение всех видов учебных поручений: посещение лекций, выполнение практических работ. Сумма текущего и экзаменационного рейтинга определяет экзаменационную оценку.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

К этапам создания системы самоорганизации личности относят:

- планирование
- самоконтроль
- анализ ситуации
- целеполагание
- волевая регуляция и коррекция

Что из перечисленного относится к эффективным методам управления научными исследованиями?

- авторитарные
- экономические
- демократические
- тотальные
- социально-психологические
- временные
- свободные
- организационно-распорядительные

Как называется господствующая система идей и теорий, которая служит эталоном мышления в конкретный исторический период и позволяет учёным и обществу успешно решать стоящие на повестке дня мировоззренческие и практические задачи?

Как следует сформулировать название эксперимента, который устанавливает только факт существования какого-либо явления без получения точных численных результатов

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1174&category=34166%2C26414&qbshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.