МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научного творчества

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **27.04.02 Управление качеством**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление качеством промышленной продукции и услуг**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	16	16	часов
2	Практические занятия	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	70	70	часов
4	Самостоятельная работа	110	110	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Экзамен: 2 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 28660

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от « 25 » 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 Управление качеством, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент, зав. кафедрой каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Заведующий обеспечивающей каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФИТ _____ Г. Н. Нариманова

Заведующий выпускающей каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Эксперты:

Доцент кафедры управления инновациями (УИ) _____ П. Н. Дробот

Доцент кафедры управления инновациями (УИ) _____ В. К. Жуков

Согласована на портале № 28660

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

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

1.2. Задачи дисциплины

Для реализации этой цели ставятся следующие задачи: научить магистрантов формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов; сформировать готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (организационно-управленческая), Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

– ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

– ОПК-6 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные особенности научного метода познания; современные методы исследования,как оценивать и представлять результаты выполненной работы;

– **уметь** формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; осуществлять методологическое обоснование научного исследования; использовать свой творческий потенциал; применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

– **владеть** готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	70	70
Лекции	16	16
Практические занятия	54	54
Самостоятельная работа (всего)	110	110

Согласована на портале № 28660

Проработка лекционного материала	36	36
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	46	46
Доклад/реферат по теме	28	28
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Специфика научной методологии	2	6	14	22	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития	2	8	16	26	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
3 Методы научного творчества	2	8	14	24	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
4 Психологические особенности творческого процесса	2	10	14	26	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
5 Системный анализ как общенаучный метод познания	2	8	16	26	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
6 Логика развития научного знания	2	8	18	28	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
7 Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества	4	6	18	28	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
Итого за семестр	16	54	110	180	
Итого	16	54	110	180	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Специфика научной методологии	Методология и метод в системе научного знания. Типология метода. Методология исследований и проектирования.	2	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6

Согласована на портале № 28660

	Предмет методологии науки. Основные проблемы методологии науки.		
	Итого	2	
2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития	Трудности понимания творчества и его основные концепции. Социальная природа творчества. Творчество и культура. Научность как методологический принцип творчества. Признаки и критерии творчества. Мотивация творчества	2	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	2	
3 Методы научного творчества	Эмпирические методы научного творчества Теоретические методы научного творчества.	2	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	2	
4 Психологические особенности творческого процесса	Научное творчество и память. Модели памяти. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память. Научное творчество и воображение. Понятие воображения в философских и психологических концепциях.	2	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	2	
5 Системный анализ как общенаучный метод познания	Свойства системы (статические, динамические, синтетические). Анализ и синтез как методы познания системы. Роль системного подхода. Технология прикладного системного анализа. Метод мозговой атаки, метод эвристических приемов, морфологический анализ.	2	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	2	
6 Логика развития научного знания	Индивидуальное и коллективное творчество. Проблема детерминации научного творчества. Внутренние мотивы научного творчества, их соответствие институциональным требованиям	2	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	2	
7 Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества	Технические теории. Теории и методы решения изобретательских задач. Ноосфера и техносфера в контексте технического творчества. Технологический, энергетический и информационный идеалы научно-технического творчества	4	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6

Согласована на портале № 28660

	Итого	4	
Итого за семестр		16	

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

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

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

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

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОК-3	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
ОПК-1	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
ОПК-6	+	+	+	Домашнее задание, Экзамен, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 28660

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Специфика научной методологии	Типология метода. Методология исследований и проектирования. Предмет методологии науки. Основные проблемы методологии науки.	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	6	
2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития	Социальная природа творчества. Творчество и культура. Научность как методологический принцип творчества. Признаки и критерии творчества. Мотивация творчества	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	8	
3 Методы научного творчества	Эмпирические методы научного творчества Теоретические методы научного творчества.	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	8	
4 Психологические особенности творческого процесса	Модели памяти. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память. Научное творчество и воображение. Понятие воображения в философских и психологических концепциях.	10	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	10	
5 Системный анализ как общенаучный метод познания	Свойства системы (статические, динамические, синтетические). Анализ и синтез как методы познания системы. Роль системного подхода. Технология прикладного системного анализа. Метод мозговой атаки, метод эвристических приемов, морфологический анализ.	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	8	
6 Логика развития научного знания	Индивидуальное и коллективное творчество. Проблема детерминации научного творчества. Внутренние мотивы научного творчества, их соответствие институциональным требованиям	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6
	Итого	8	
7 Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического	Теории и методы решения изобретательских задач. Ноосфера и техносфера в контексте технического творчества.	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6

Согласована на портале № 28660

творчества	Технологический, энергетический и информационный идеалы научно-технического творчества		
	Итого	6	
Итого за семестр		54	

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Специфика научной методологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	14		
2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6		
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	16		
3 Методы научного творчества	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	14		
4 Психологические особенности творческого процесса	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях,
	Проработка	4		

Согласована на портале № 28660

	лекционного материала			Реферат, Тест, Экзамен
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	14		
5 Системный анализ как общенаучный метод познания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6		
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	16		
6 Логика развития научного знания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6		
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	18		
7 Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-6	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6		
	Доклад/реферат по теме	4		
	Итого	18		
Итого за семестр		110		
Итого		110		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				

Согласована на портале № 28660

Домашнее задание	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	5	5		10
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Реферат	10	5		15
Тест			15	15
Итого максимум за период	25	20	25	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	25	45	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy (дата обращения: 05.11.2018).

2. История и методология науки и производства в области электронной техники [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Дробот П. Н. - 2011. 77 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/664 (дата обращения: 05.11.2018).

Согласована на портале № 28660

12.2. Дополнительная литература

1. Борисов, С.В. Наука глазами философов [Электронный ресурс]: Что было? Что есть? Что будет? [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62953#book_name (дата обращения: 05.11.2018).
2. Яркова, Е.Н. История и философия науки [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 291 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72740#book_name (дата обращения: 05.11.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 13 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5891 (дата обращения: 05.11.2018).

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

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

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

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

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

Описание имеющегося оборудования:

- Нетбук Lenovo ideaPad S10-3;
- Компьютер;

Согласована на портале № 28660

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

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Согласована на портале № 28660

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

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

14.1.1. Тестовые задания

1. Современная наука руководствуется тремя основными принципами познания:
-Принципами детерминизма, соответствия и дополнительности
-Принципами детерминизма, доступности и достоверности
-Принципами соответствия, достоверности и дополнительности
-Принципами открытости, соответствия и достоверности
2. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это…
-наблюдение
-эксперимент
-сравнение
-анализ
3. Цель научного исследования – это…
-краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования
-уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
-источник информации, необходимой для исследования
-то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
4. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных этапов лишний?
-подготовительный
-заключительный
-исследовательский
-творческий
5. Метод научного исследования – это…
-система последовательных действий, модель исследования
-способ исследования, способ деятельности
-временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала
-предварительные обобщения и выводы
6. На каком этапе научного исследования происходит формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение?
-Исследовательском
-Подготовительном
-Первом
-Заключительном
7. Как форма общественного сознания наука возникла в…
-Древней Греции
-Древнем Риме
-Египте
-Китае
8. Одна и та же предметная область может описываться разными теориями в соответствии с принципом …
-детерминизма
-соответствия
-дополнительности
-объективности
9. Что НЕ относится к эмпирическим методам-операциям?
-наблюдение
-измерение
-экспертные оценки
-доказательство
10. Что из перечисленного относится к теоретическим методам-действиям?

Согласована на портале № 28660

-наблюдение
-тестирование
-метод анализа
-измерение
11. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов – это…
-разработка
-принцип
-эксперимент
-метод
12. Исходя из результатов деятельности, современная наука может быть:
-прикладная
-фундаментальная
-ундаментальная
-прикладная и в виде разработок
13. Критериями оценки достоверности результатов эмпирического исследования являются:
-объективность и полнота
-полнота и нейтральность
-адекватность и объективность
-все, указанные выше
14. К средствам научного исследования относятся:
-материальные, логические, языковые
-языковые и математические
-математические и информационные
-все, указанные выше
15.Совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем – это…
-синтез
-системный подход
-метод индукции
-метод дедукции
16. Индукция как общелогический метод исследования – это…
-метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое
-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений
-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
-совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим
17. Критериями оценки достоверности результатов теоретического исследования являются:
-предметность и достоверность
-полнота и непротиворечивость
-повторяемость и интерпретируемость
-все, указанные выше
18. Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это…
-активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса
-познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов
-мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
-целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств
19. Гипотеза научного исследования – это…
-предварительное уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
-то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
-предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений

Согласована на портале № 28660

-источник информации, необходимой для исследования
20. Завершающим этапом процесса моделирования является…
-задание структуры модели
-выбор «языка модели»
-выбор (принятие решения)
-проверка модели на устойчивость

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Наука как форма творческой деятельности
2. Возникновение науки и основные этапы в ее развитии.
3. Наука как свободное искусство античности.
4. Созерцательный концепт науки в средневековье.
5. Наука как опытное знание в эпоху Нового времени.
6. Понятия метода и методологии. Общие характеристики метода и методологии.
7. Функции науки в обществе (когнитивная, производительная, социальная мировоззренческая).
8. Наука и система ценностей.
9. Методология и метод в системе научного знания. Типология метода.
10. Методология исследований и проектирования.
11. Предмет методологии науки.
12. Основные проблемы методологии науки.
13. Трудности понимания творчества и его основные концепции.
14. Социальная природа творчества.
15. Научность как методологический принцип творчества.
16. Признаки и критерии творчества.
17. Мотивация творчества
18. Теоретические методы научного творчества.
19. Модели памяти. Механизмы памяти.
20. Научное творчество и воображение.
21. Понятие воображения в философских и психологических концепциях.
22. Свойства системы (статические, динамические, синтетические).
23. Анализ и синтез как методы познания системы. Роль системного подхода.
24. Технология прикладного системного анализа.
25. Метод мозговой атаки, метод эвристических приемов, морфологический анализ.
26. Проблема детерминации научного творчества.
27. Внутренние мотивы научного творчества, их соответствие институциональным требованиям
28. Теории и методы решения изобретательских задач.
29. Ноосфера и техносфера в контексте технического творчества.
30. Технологический, энергетический и информационный идеалы научно-технического творчества
31. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.
32. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Становление научных теорий, генезис понятий, взаимовлияние эмпирического и теоретического аспектов научного поиска.
33. Основные этапы развития науки. Классическая, неклассическая, постнеклассическая наука (характеристика).
34. Философские проблемы современной научной картины мира
35. Понятие научной теории в современной методологии науки. Классификация научных теорий.
36. Роль гипотезы в построении научной теории. Процесс развития научной теории.
37. Сравнительный анализ методологических подходов к науке. Роль системного подхода.
38. Основные принципы научного и технического творчества.

Согласована на портале № 28660

39. Интуиция и её роль в научном творчестве. Интуиция и метод гипотез.
40. Современные тенденции в решении методологических проблем науки и научного творчества
41. Философские методы познания и преобразования мира
42. Соотношение философских, общенаучных, частно научных методов познания
43. Научно-техническое творчество как социальное явление
44. Роль постулатов и аксиом в научном познании
45. Идеализация и идеальные объекты в научном творчестве
46. Системный подход и диалектика
47. Проблемы обоснования и доказательств в научном творчестве
48. Роль гипотез в научном познании и творчестве
49. Критерии научности теории
50. Законы природы, законы общественно-исторического развития и познания и их отражение и выражение в научно-техническом творчестве
51. Научное творчество и его связь с искусством
52. Теория как форма организации научного знания
53. Средства научного познания и инструментальная оснащенность современной науки
54. Закономерности развития техники и проблемы оптимизации научного творчества.

14.1.3. Темы домашних заданий

1 Специфика научной методологии
2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития
3 Методы научного творчества
4 Психологические особенности творческого процесса
5 Системный анализ как общенаучный метод познания
6 Логика развития научного знания
7 Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества

14.1.4. Темы рефератов

1. Структура процесса научного творчества
2. Мировоззрение ученого и его влияние на продуктивность творчества
3. Свобода научного творчества
4. Научное творчество и нравственность
5. Наблюдение как метод эмпирического познания
6. Эксперимент и его роль в познании
7. Мысленный эксперимент как метод научного творчества
8. Индукция и дедукция как методы научного познания
9. Интуиция и ее роль в научном творчестве
10. Методологическая культура ученого
11. Место и роль интернета в научном творчестве

14.1.5. Темы опросов на занятиях

1. Методология и метод в системе научного знания. Типология метода.
2. Методология исследований и проектирования.
3. Предмет методологии науки.
4. Основные проблемы методологии науки.
5. Трудности понимания творчества и его основные концепции.
6. Социальная природа творчества.
7. Творчество и культура.
8. Научность как методологический принцип творчества.
9. Признаки и критерии творчества.
10. Мотивация творчества
11. Эмпирические методы научного творчества

Согласована на портале № 28660

12. Теоретические методы научного творчества.
13. Научное творчество и память.
14. Модели памяти. Механизмы памяти.
15. Кратковременная и долговременная память.
16. Научное творчество и воображение.
17. Понятие воображения в философских и психологических концепциях.
18. Свойства системы (статические, динамические, синтетические).
19. Анализ и синтез как методы познания системы. Роль системного подхода.
20. Технология прикладного системного анализа. Метод мозговой атаки, метод эвристических приемов, морфологический анализ.
21. Индивидуальное и коллективное творчество.
22. Проблема детерминации научного творчества.
23. Внутренние мотивы научного творчества, их соответствие институциональным требованиям
24. Технические теории.
25. Теории и методы решения изобретательских задач.
26. Ноосфера и техносфера в контексте технического творчества.
27. Технологический, энергетический и информационный идеалы научно-технического творчества

14.1.6. Вопросы на самоподготовку

1. Методы научного познания
2 Наука как особый социальный институт
3 Принципы экспериментального исследования. Проблема, гипотеза, достоверная истина.
4 Научные традиции, открытия, революции. Парадигмы научной деятельности.
5 Методология науки как системы. Основные положения. Метод, методика и методология.
6 Методологические принципы конкретно-научного уровня в классической физике
7 Методологические принципы конкретно-научного уровня в неклассической физике.
8. Корректная интерпретация результатов эксперимента
9. Исторические рубежи возникновения науки.
10. Нелинейные явления, связанные с необратимостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании

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

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

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

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно проверка

Согласована на портале № 28660

общемедицинским показаниям	работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

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

Согласована на портале № 28660