МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научного творчества

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **27.04.05 Инноватика**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2019 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Из них в интерактивной форме	32	32	часов
5	Самостоятельная работа	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 48224

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от « 3 » 7 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

Разработчик:

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

Заведующий обеспечивающей каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФИТ _____ Г. Н. Нариманова

Заведующий выпускающей каф. УИ _____ Г. Н. Нариманова

Эксперты:

Доцент кафедры управления инновациями (УИ) _____ М. Е. Антипин

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

Согласована на портале № 48224

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование исследовательских навыков магистрантов в их подготовке к ведению научной деятельности в избранной профессиональной области;

передача магистрантам знаний и умений по организации научных исследований, реализации собственных творческих идей, сбору, систематизации и анализу научной информации.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование у обучающегося способности формулировать цели и задачи исследования, применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

– развивать у магистранта способность к самосовершенствованию, самореализации, использованию творческого потенциала, способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

–

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методология научного творчества» (Б1.Б.04) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: История и философия нововведений.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

– ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные особенности научного метода познания; основные логические методы и приемы научного исследования; стратегию научного поиска; как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.

– **уметь** осуществлять методологическое обоснование научного исследования ;действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

– **владеть** методологией научных исследований; навыками логико-методологического анализа; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	18	18
Практические занятия	54	54
Из них в интерактивной форме	32	32
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Проработка лекционного материала	50	50

Согласована на портале № 48224

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	58	58
Всего (без экзамена)	180	180
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Введение, методология науки	6	12	28	46	ОК-1, ОК-2
2 Методология логики	4	14	26	44	ОК-1, ОК-2
3 Методология научного мышления	4	14	26	44	ОК-1, ОК-2
4 Формы научного познания	4	14	28	46	ОК-1, ОК-2
Итого за семестр	18	54	108	180	
Итого	18	54	108	180	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Введение, методология науки	Методология науки, как организация принципов и методов воплощения теоретических и экспериментальных исследований	6	ОК-1, ОК-2
	Итого	6	
2 Методология логики	Методы и средства научного познания. Категория «Понятие» и операции с ним. Категория «Суждение» и операции с ним. Законы логичного мышления	4	ОК-1, ОК-2
	Итого	4	
3 Методология научного мышления	Категория «Умозаключения» и операции с ними. Общенаучные эмпирические методы познания. Общенаучные теоретические методы познания	4	ОК-1, ОК-2
	Итого	4	
4 Формы научного познания	Специфика научного познания, его формы, принципы и методы Методология естественных, точных, технических, гуманитарных и социальных наук	4	ОК-1, ОК-2

Согласована на портале № 48224

	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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

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

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

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

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

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

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

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

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Методы	Интерактивные практические занятия, ч	Интерактивные лекции, ч	Всего, ч
2 семестр			
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	4	2	6
Мозговой штурм	6	2	8
Решение ситуационных задач	10		10
Исследовательский метод	8		8
Итого за семестр:	28	4	32

Согласована на портале № 48224

Итого	28	4	32

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Введение, методология науки	Методика и схема экспериментов, создание экспериментальной методики. Учет действия экспериментальной процедуры на объект исследования и по-грешности измерения. Корректная интерпретация результатов эксперимента	12	ОК-1, ОК-2
	Итого	12	
2 Методология логики	Возникновение новых парадигм при кризисе нормальной науки, научная революция – резкий переход от одной парадигмы к другой. Эмпирический и теоретический путь к открытию. Историческая обусловленность фундаментальных открытий. Постановка техникой новых задач перед наукой. Четыре моральных принципа: коллективизм, универсализм, бескорыстность, организованный скептицизм. Современные проблемы этики, связанные с коммерциализацией науки.	14	ОК-1, ОК-2
	Итого	14	
3 Методология научного мышления	Университеты и вся система образования как средство для обмена, распро-странения и умножения знаний. Нелинейные явления, связанные с необрати-мостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании. Концентрация знаний, при которой их сумма не равна сумме арифметической – факторы умножаются	14	ОК-1, ОК-2
	Итого	14	
4 Формы научного познания	Наука, функции и цели науки, предмет науки. Условное деление науки по предмету и методу познания показано схемой. Деление наук на группы, от-расли и отдельные дисциплины. Условное деление науки по связи с произ-водством. Исторические рубежи возникновения науки. Наука как особый со-циальный институт	14	ОК-1, ОК-2
	Итого	14	
Итого за семестр		54	

Согласована на портале № 48224

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Введение, методология науки	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ОК-1, ОК-2	Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	28		
2 Методология логики	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ОК-1, ОК-2	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	26		
3 Методология научного мышления	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ОК-1, ОК-2	Дифференцированный зачет, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	26		
4 Формы научного познания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	ОК-1, ОК-2	Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Проработка лекционного материала	14		
	Итого	28		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Дифференцированный зачет			20	20

Согласована на портале № 48224

Домашнее задание	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Реферат	10	5		15
Тест			20	20
Итого максимум за период	25	20	55	100
Нарастающим итогом	25	45	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
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: 15.08.2019).

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: 15.08.2019).

12.2. Дополнительная литература

1. Раитина, М. Ю. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы [Электрон-

Согласована на портале № 48224

ный ресурс] / М. Ю. Раитина. — Томск: ТУСУР, 2013. — 13 с. (дата обращения 15.08.2019) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2909 (дата обращения: 15.08.2019).

2. Гошин, Г. Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Г. Гошин. — Томск: ТУСУР, 2012. — 190 с. (дата обращения 15.08.2019) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/737 (дата обращения: 15.08.2019).

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: 15.08.2019).

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

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

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

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

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

Описание имеющегося оборудования:

- Нетбук Lenovo ideaPad S10-3;
- Компьютер;
- Проектор Nec v260x;
- Экран проекторный;

Согласована на портале № 48224

- Доска маркерная;
- Компьютер (13 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

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

Согласована на портале № 48224

14.1.1. Тестовые задания

1. Тема научного исследования – это…

-уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел

-то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

-источник информации, необходимой для исследования

-временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала

2. Сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении – это …

-апробация

-наука

-концепция

-теория

3. Метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое – это…

-системный подход

-синтез

-метод индукции

-метод дедукции

4. Системный подход в научном исследовании – это…

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

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

-Разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

-Использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

5. Методика научного исследования – это…

-система последовательных действий, модель исследования

-предварительные обобщения и выводы

-предварительная систематизация имеющегося фактического материала

-способ исследования, способ деятельности

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

-методам исследования общекультурным

-общелогическим

-эмпирическим

-теоретическим

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

-Принимаемые в условиях определенно¬сти; при наличии риска; в условиях неопределенности

-Принимаемые в условиях неопределенно¬сти и при наличии риска

-Принимаемые в условиях определенно¬сти и неопределенности

-Принимаемые только при наличии рисков

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

-Алгоритмический подход и расчетно-аналитические методы

-Коллективное мнение специалистов

-Моделирование процессов и натурный эксперимент (или наблюдение)

-Все перечисленные выше методы

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

-Общность и универсализм

-Незаинтересованность, беспристрастность и независимость

-Беспристрастность, независимость и скептицизм

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

Согласована на портале № 48224

10. Этапы постановки научной проблемы:

-изучение - формулирование-исследование - выводы

-формулирование - оценка -обоснование - структурирование

-изучение – оценка – формулирование - выводы

-формулирование - обоснование – изучение - структурирование

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

-в период античности

-в Новое время

-с середины XIXв.

-со второй половины XX

12. Функцией науки в обществе является…

-создание грамотного, «умного» общества

-построение эффективной научной работы общества

- описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых наукой законов

-создание базы для дальнейших научных исследований

13. К особенностям коллективной научной деятельности НЕ относится:

-Плюрализм

-Коммуникации

-Внедрение результатов

-Обособленность

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

-активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса

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

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

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

15. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в …

-логико-математических науках и информатике

-математических науках

-технических и гуманитарных науках

-естествознании

16. Критериями оценки достоверности результатов теоретического исследования являются:

-предметность и достоверность

-полнота и непротиворечивость

-повторяемость и интерпретируемость

-все, указанные выше

17. Системный подход в научном исследовании – это

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

-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений и систем

-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

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

18. Основные принципы познания, которыми руководствуется современная наука:

-соответствия, критичности и дополнительности

-детерминизма, объективности и соответствия

-детерминизма, воспроизводимости и дополнительности

-детерминизма, соответствия и дополнительности

19. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы

-структурный

-организационный

Согласована на портале № 48224

-функциональный

-все, перечисленные выше

20. Дедукция как общелогический метод исследования – это…

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

-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

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

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

-Синтез

-Анализ

-Абстрагирование

-Обобщение

14.1.2. Темы домашних заданий

к Разделу 1 РП

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

к Разделу 2 РП

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

к Разделу 3 РП

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

к Разделу 4 РП

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

14.1.3. Темы рефератов

1 Методы научного познания

2 Галилео Галилей и формирование физики как науки.

3 Принципы экспериментального исследования. Проблема, гипотеза, достоверная истина.

4 Научные традиции, открытия, революции. Парадигмы научной деятельности.

5 Методология науки как системы. Основные положения. Метод, методика и методология.

6 Методологические принципы конкретно-научного уровня в классической физике

7 Методологические принципы конкретно-научного уровня в неклассической физике.

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

1. Четыре моральных принципа: коллективизм, универсализм, бескорыстность, организованный скептицизм.

Согласована на портале № 48224

2. Корректная интерпретация результатов эксперимента

3. Исторические рубежи возникновения науки.

4. Наука как особый социальный институт

5. Нелинейные явления, связанные с необратимостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании

14.1.5. Темы опросов на занятиях

1. Научная рациональность.

2. Научное исследование.

3. Научное мышление как основа научного исследования.

4. Метод науки и научный метод

5. Понятие «диалектический метод». Принципы диалектического метода

6. Общенаучные подходы: субстратный, структурный, функциональный, системный, модельный

7. Общенаучные методы : абстрагирование, определение, анализ и синтез, индукцию и дедукцию, классификацию, аналогию, моделирование, обобщение, научное объяснение

8. Определение – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

9. Анализ – метод исследования, включающий приемы и способы теоретического или эмпирического расчленения системы на составляющие элементы, свойства и отношения..

10. Индукция и дедукция

11. Методология теоретического исследования как сооединение общенаучных подходов и общенаучных методов

12. Идеализация – вид абстрагирования, обеспечивающий мысленное конструирование предельно абстрактных объектов.

13. Мысленный эксперимент – метод теоретического исследования идеализированных объектов, образующих моде-ли реальности.

14. Гипотетико - дедуктивный метод– метод анализа и построения эмпирических теорий в форме иерархии гипотез.

14.1.6. Вопросы дифференцированного зачета

1 Научное изучение как основная форма научной работы

2 Основные понятия научно-исследовательской работы

3 Общая схема хода научного исследования

4 Использование методов научного познания

5 Общие методы научного познания

6 Анализ как метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части

7 Синтез как соединение полученных при анализе частей в нечто целое

8 Что такое наука и какова ее цель?

9 Когда возникла наука, в частности, естествознание?

10 Каковы основные особенности научного познания?

11 Когда наука стала профессией?

12 Каковы критерии научного знания?

13 Расскажите о структуре научного знания и методах научного познания.

14 Галилео Галилей и формирование физики как науки.

15 Что такое «этос» науки?

16 Принципы экспериментального исследования. Проблема, гипотеза, достоверная истина.

17 Научные традиции, открытия, революции. Парадигмы научной деятельности.

18 Характерные черты современного этапа научно-технического прогресса.

19 Методология науки как системы. Основные положения. Метод, методика и методология.

20 Методологические принципы конкретно-научного уровня в классической физике

21 В чем состоят методологические правила — принципы Ньютона?

22 Методологические принципы конкретно-научного уровня в неклассической физике.

23 Роль электродинамики, теории относительности и квантовой механики в становлении новой методологической системы.

24 Как совершаются открытия в научном мире?

Согласована на портале № 48224

25 Взаимосвязь науки и техники.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проце-

Согласована на портале № 48224

дура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.