

**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**

Документ подписан электронной подписью

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

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методология научного творчества**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **27.04.05 Инноватика**

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

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**

Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 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

## 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

## 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

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

	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 и	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

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 погрешности 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, распространения и умножения знаний. Нелинейные явления, связанные с необратимостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании. Концентрация знаний, при которой их сумма не равна сумме арифметической – факторы умножаются	14	ОК-1, ОК-2
	Итого	14	
4 Формы научного познания	Наука, функции и цели науки, предмет науки. Условное деление науки по предмету и методу познания показано схемой. Деление наук на группы, отрасли и отдельные дисциплины. Условное деление науки по связи с производством. Исторические рубежи возникновения науки. Наука как особый социальный институт	14	ОК-1, ОК-2
	Итого	14	
Итого за семестр		54	

## 9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>2 семестр</b>				
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
<b>2 семестр</b>				
Дифференцированный зачет			20	20

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

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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



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

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

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

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

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

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

Учебная аудитория

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

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

Описание имеющегося оборудования:

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

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

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

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

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 14.1.1. Тестовые задания

1. Тема научного исследования – это...

- уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- источник информации, необходимой для исследования
- временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала

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

- апробация
- наука
- концепция
- теория

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

- системный подход
- синтез
- метод индукции
- метод дедукции

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

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

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

- Разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- Использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

5. Методика научного исследования – это...

- система последовательных действий, модель исследования
- предварительные обобщения и выводы
- предварительная систематизация имеющегося фактического материала
- способ исследования, способ деятельности

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

- методам исследования общекультурным
- общелогическим
- эмпирическим
- теоретическим

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

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

- Принимаемые в условиях неопределенности и при наличии риска
- Принимаемые в условиях определенности и неопределенности
- Принимаемые только при наличии рисков

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

- Алгоритмический подход и расчетно-аналитические методы
- Коллективное мнение специалистов
- Моделирование процессов и натурный эксперимент (или наблюдение)
- Все перечисленные выше методы

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

- Общность и универсализм
- Незаинтересованность, беспристрастность и независимость
- Беспристрастность, независимость и скептицизм
- Общность, универсализм, незаинтересованность (беспристрастность) и рациональный скептицизм

10. Этапы постановки научной проблемы:  
-изучение - формулирование-исследование - выводы  
-формулирование - оценка -обоснование - структурирование  
-изучение – оценка – формулирование - выводы  
-формулирование - обоснование – изучение - структурирование
11. В какой период времени наука возникла как система подготовки кадров?  
-в период античности  
-в Новое время  
-с середины XIXв.  
-со второй половины XX
12. Функцией науки в обществе является...  
-создание грамотного, «умного» общества  
-построение эффективной научной работы общества  
- описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых наукой законов  
-создание базы для дальнейших научных исследований
13. К особенностям коллективной научной деятельности НЕ относится:  
-Плюрализм  
-Коммуникации  
-Внедрение результатов  
-Обособленность
14. Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...  
-активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса  
-познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов  
-мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта  
-целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств
15. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в ...  
-логико-математических науках и информатике  
-математических науках  
-технических и гуманитарных науках  
-естествознании
16. Критериями оценки достоверности результатов теоретического исследования являются:  
-предметность и достоверность  
-полнота и непротиворечивость  
-повторяемость и интерпретируемость  
-все, указанные выше
17. Системный подход в научном исследовании – это  
-совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим  
-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений и систем  
-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения  
-совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем
18. Основные принципы познания, которыми руководствуется современная наука:  
-соответствия, критичности и дополнительности  
-детерминизма, объективности и соответствия  
-детерминизма, воспроизводимости и дополнительности  
-детерминизма, соответствия и дополнительности
19. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы  
-структурный  
-организационный

-функциональный

-все, перечисленные выше

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

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

-использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений

-разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

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

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

-Синтез

-Анализ

-Абстрагирование

-Обобщение

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

к Разделу 1 РП

1. Научная рациональность.

2. Научное исследование.

3. Научное мышление как основа научного исследования.

к Разделу 2 РП

1. Метод науки и научный метод

2. Понятие «диалектический метод». Принципы диалектического метода

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

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

к Разделу 3 РП

1. Определение – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

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

3. Индукция и дедукция

к Разделу 4 РП

1. Методология теоретического исследования как соединение общенаучных подходов и общенаучных методов

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

3. Мысленный эксперимент – метод теоретического исследования идеализированных объектов, образующих модели реальности.

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

#### **14.1.3. Темы рефератов**

1 Методы научного познания

2 Галилео Галилей и формирование физики как науки.

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

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

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

6 Методологические принципы конкретно-научного уровня в классической физике

7 Методологические принципы конкретно-научного уровня в неклассической физике.

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

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

2. Корректная интерпретация результатов эксперимента
3. Исторические рубежи возникновения науки.
4. Наука как особый социальный институт
5. Нелинейные явления, связанные с необратимостью обмена знаниями, их умножением и кооперативными эффектами при их получении и использовании

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

1. Научная рациональность.
2. Научное исследование.
3. Научное мышление как основа научного исследования.
4. Метод науки и научный метод
5. Понятие «диалектический метод». Принципы диалектического метода
6. Общенаучные подходы: субстратный, структурный, функциональный, системный, модельный
7. Общенаучные методы : абстрагирование, определение, анализ и синтез, индукцию и дедукцию, классификацию, аналогию, моделирование, обобщение, научное объяснение
8. Определение – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.
9. Анализ – метод исследования, включающий приемы и способы теоретического или эмпирического расчленения системы на составляющие элементы, свойства и отношения..
10. Индукция и дедукция
11. Методология теоретического исследования как соединение общенаучных подходов и общенаучных методов
12. Идеализация – вид абстрагирования, обеспечивающий мысленное конструирование предельно абстрактных объектов.
13. Мысленный эксперимент – метод теоретического исследования идеализированных объектов, образующих модели реальности.
14. Гипотетико - дедуктивный метод– метод анализа и построения эмпирических теорий в форме иерархии гипотез.

#### **14.1.6. Вопросы дифференцированного зачета**

- 1 Научное изучение как основная форма научной работы
- 2 Основные понятия научно-исследовательской работы
- 3 Общая схема хода научного исследования
- 4 Использование методов научного познания
- 5 Общие методы научного познания
- 6 Анализ как метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части
- 7 Синтез как соединение полученных при анализе частей в нечто целое
- 8 Что такое наука и какова ее цель?
- 9 Когда возникла наука, в частности, естествознание?
- 10 Каковы основные особенности научного познания?
- 11 Когда наука стала профессией?
- 12 Каковы критерии научного знания?
- 13 Расскажите о структуре научного знания и методах научного познания.
- 14 Галилео Галилей и формирование физики как науки.
- 15 Что такое «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?

#### 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-

дура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.