**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
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 18 | 18 | часов |
| Практические занятия | 36 | 36 | часов |
| Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 108 | 108 | часов |
| | 3 | 3 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|---|---|
| Зачет | 1 |

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

Томск

Согласована на портале № 58767

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. достижение понимания природы и механизмов эвристики научного творчества, междисциплинарных связей в современной науке.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. формирование научного представления о сущности творчества, исторической логики его развития.
2. формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в областях научного знания.
3. выявление возможностей современных методов познания.
4. выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии науки.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.О.07.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Знает особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых религий, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия | Знает общефилософские основания и основные философские и научные подходы к изучению и осмыслению культурного многообразия |
| | УК-5.2. Умеет учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности межкультурного взаимодействия | Умеет применять основные научные категории гуманитарного знания для анализа ситуаций межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере |
| | УК-5.3. Владеет навыками общения в условиях культурного многообразия с соблюдением этических поведенческих норм | Владеет навыками обоснования выбора способов межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях в рамках этического и философского контекста; самостоятельного анализа и оценки социокультурных явлений и процессов |

Согласована на портале № 58767

| | | |
|---|---|---|
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1. Знает содержание понятия "самооценка" и способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки | Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки |
| | УК-6.2. Умеет критически оценивать своё поведение и принимаемые решения, распределять и реализовывать приоритеты собственной деятельности | Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты |
| | УК-6.3. Владеет навыками планирования собственной деятельности | Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течении всей жизни |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | ОПК-4.1. Знает общие принципы исследований, методы проведения исследований | Знает основные закономерности развития научного знания; механизмы, воздействия методологических установок на формирование научных парадигм; концепции творчества; механизмы взаимодействия интуитивного, сознательного и бессознательного, коллективного и социального в творческом процессе |
| | ОПК-4.2. Умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований | Умеет формулировать проблему научного исследования; выявлять и схематизировать познавательные методы в соответствии с поставленной проблемой; составить план научного исследования в соответствии с поставленной проблемой; пользоваться методологическими подходами для анализа конкретных научных направлений |
| | ОПК-4.3. Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности | Владеет методами стимуляции творческого мышления; навыками организации и проведения научной дискуссии |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Согласована на портале № 58767

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 54 | 54 |
| Лекционные занятия | 18 | 18 |
| Практические занятия | 36 | 36 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 54 | 54 |
| Подготовка к зачету | 12 | 12 |
| Подготовка к тестированию | 18 | 18 |
| Подготовка к контрольной работе | 14 | 14 |
| Подготовка к устному опросу / собеседованию | 10 | 10 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 108 | 108 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 3 | 3 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | | |
| 1 Специфика научной методологии. Понятия метода и методологии. Методы научного творчества | 6 | 12 | 20 | 38 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| 2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития | 6 | 12 | 20 | 38 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| 3 Логика развития научного знания.Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества | 6 | 12 | 14 | 32 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| Итого за семестр | 18 | 36 | 54 | 108 | |
| Итого | 18 | 36 | 54 | 108 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |

Согласована на портале № 58767

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Специфика научной методологии. Понятия метода и методологии. Методы научного творчества | Понятия метода и методологии. Общие характеристики метода и методологии. Методология и метод в системе научного знания. Типология метода. Методология исследований и проектирования.Методы эмпирического познания. Эмпирическое знание и наука. Структура эмпирического знания. Условия, цели и средства воспроизводства эмпирического знания. Наблюдение и эксперимент, описание и измерение в эмпирическом познании.Структура измерения. Роль прибора в эмпирическом познании.Роль мировоззрения ученого в эмпирическом познании.Методы теоретического познания. Опыт и теория. Практические истины и их роль в теоретическом познании. Логические принципы теоретического познания. Способы проверки теории. Функции теории в научном творчестве. Природа идеализаций. Дедукция, формализация, моделирование, мысленное экспериментирование как методы теоретического познания. Исторический и логический методы. Системный подход. Восхождение от абстрактного к конкретному. Методологическая культура исследователя. Развитие науки и потребность в новом мышлении. | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| | Итого | 6 | |

Согласована на портале № 58767

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития | Трудности понимания творчества и его основные концепции. Социальная природа творчества. Соотношение понятий "деятельность", "труд", "творчество". Продуктивная и репродуктивная деятельность. Творчество как форма антиэнтропийного процесса. Творчество как положительное отношение человека к миру и самому себе. Творчество и культура. Конкретно-исторический характер творчества. Творчество как общественно-исторический процесс и дискретный акт. Понятие творческого акта и его структура. Разнообразие творческих актов и их классификация. Научность как методологический принцип творчества. Признаки и критерии творчества. Мотивация творчества.Научное творчество и память. Модели памяти. Механизмы памяти. Научное творчество и воображение. Понятие воображения в философских и психологических концепциях. Виды мышления: практическое, образное, абстрактное мышление. Вероятностное и творческое мышление. Методы стимуляции творческого мышления. Понятие интеллекта. Проблемы определения и оценки интеллекта. Виды научного объяснения. Понимание как интерпретация событий. | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| | Итого | 6 | |

Согласована на портале № 58767

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Логика развития научного знания.Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества | Индивидуальное и коллективное творчество. Проблема детерминации научного творчества. Внутренние мотивы научного творчества, их соответствие институциональным требованиям.Специфика научно-технического творчества. Технологические, технические и организационные формы научно-технического творчества. Научное творчество и процесс обобществления интеллектуальной деятельности. Методы оценки научной деятельности. Критерии и показатели оптимальности. Основные проблемы и пути оптимизации научного творчества. Гармонизация взаимодействия в научном творчестве. Гуманизация науки и техники. Материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение науки. Методологическое обеспечение научного творчества и роста его интеллектуального потенциала. Возрастание роли мировоззрения и нравственной позиции ученого в научном творчестве. | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 18 | |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |

Согласована на портале № 58767

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Специфика научной методологии. Понятия метода и методологии. Методы научного творчества | Специфика научной методологииМетодология и метод в системе научного знания. Типология метода. Методология исследований и проектирования. Предмет методологии науки. Основные проблемы методологии науки. Эмпирические методы научного творчества. Понятие наблюдения. Структура акта наблюдения: объект наблюдения, субъект, средства, условия наблюдения, система знаний, задающая цель наблюдения и интерпретирующая его результаты. Виды наблюдения. Измерения. Качественные, сравнительные и количественные понятия. Понятие эксперимента. Теоретические методы научного творчества. Теория как система научного знания. Предмет теории. Состав теории. | 12 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| | Итого | 12 | |
| 2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития | Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития. Структура процесса научного творчества. Субъект, объект и продукт научного творчества. Научное творчество и память. Модели памяти. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память. Научное творчество и воображение. Понятие воображения в философских и психологических концепциях.Свойства системы (статические, динамические, синтетические). Анализ и синтез как методы познания системы. Роль системного подхода. Понятие система. Системы большие и сложные. Принципы системного анализа: системность, глобальная цель, моделирование, декомпозиция, оптимизация, неопределенность. Принципы упрощения сложных задач управления. Технология прикладного системного анализа. Метод мозговой атаки, метод эвристических приемов, морфологический анализ | 12 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| | Итого | 12 | |

Согласована на портале № 58767

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Логика развития научного знания.Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества | Логика развития научного знания. Индивидуальное и коллективное творчество. Проблема детерминации научного творчества. Внутренние мотивы научного творчества, их соответствие институциональным требованиям.Технические теории. Методология техникознания. Теории и методы решения изобретательских задач. Ноосфера и техносфера в контексте технического творчества. Технологический, энергетический и информационный идеалы научно-технического творчества. | 12 | ОПК-4, УК-5, УК-6 |
| | Итого | 12 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 36 | |

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | |
| 1 Специфика научной методологии. Понятия метода и методологии. Методы научного творчества | Подготовка к зачету | 4 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Тестирование |
| | Подготовка к контрольной работе | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Контрольная работа |
| | Подготовка к устному опросу / собеседованию | 4 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Устный опрос / собеседование |
| | Итого | 20 | | |

Согласована на портале № 58767

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития | Подготовка к зачету | 4 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Тестирование |
| | Подготовка к контрольной работе | 4 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Контрольная работа |
| | Подготовка к устному опросу / собеседованию | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Устный опрос / собеседование |
| | Итого | 20 | | |
| 3 Логика развития научного знания.Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества | Подготовка к зачету | 4 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 6 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Тестирование |
| | Подготовка к контрольной работе | 4 | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Контрольная работа |
| | Итого | 14 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| Итого | | 54 | | |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. зан. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ОПК-4 | + | + | + | Зачёт, Контрольная работа, Устный опрос / собеседование, Тестирование |
| УК-5 | + | + | + | Зачёт, Контрольная работа, Устный опрос / собеседование, Тестирование |
| УК-6 | + | + | + | Зачёт, Контрольная работа, Устный опрос / собеседование, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | 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 |
|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | |
| Зачёт | 0 | 0 | 15 | 15 |
| Контрольная работа | 5 | 10 | 10 | 25 |

Согласована на портале № 58767

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Устный опрос / собеседование | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Тестирование | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Итого максимум за период | 25 | 30 | 45 | 100 |
| Нарастающим итогом | 25 | 55 | 100 | 100 |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

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

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | 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) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Пелипенко, В. Н. Методология научного творчества : учебное пособие / В. Н. Пелипенко. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/139670.

2. Челноков, М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3864-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126916.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : учебное пособие / В. П. Дудяшова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/177619.

2. Фундаментально-технологический проект инженерно-технического образования: Учебное пособие / А. Д. Московченко - 2016. 270 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6265.

### 7.3. Учебно-методические пособия

Согласована на портале № 58767

### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

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

### 7.3.2. 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.

### 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. 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 достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### 8.2. 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, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 312 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Телевизор - 4 шт.;
- Усилитель-распределитель;
- Шкаф-сейф для оборудования;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader DC – Russian;
- Far Manager 3;
- Microsoft Office Standard 2010;
- Microsoft Windows;

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Согласована на портале № 58767

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.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

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

### 8.4. 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.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 58767

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Специфика научной методологии. Понятия метода и методологии. Методы научного творчества | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
| | | Устный опрос / собеседование | Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Творчество, его природа, основные этапы и закономерности развития | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
| | | Устный опрос / собеседование | Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 3 Логика развития научного знания.Основные проблемы и методы оптимизации научно-технического творчества | ОПК-4, УК-5, УК-6 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |

Согласована на портале № 58767

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Междисциплинарность и методологический плюрализм характерны для науки:
   а) классической;
   б) неклассической;
   в) постнеклассической;
   г) эпохи первой НТР.
2. Область знания, несовместимая с принятыми в науке методологическими стандартами, называется:
   а) псевдонаукой;
   б) квазинаукой;
   в) паранаукой;
   г) девиантной наукой.
3. Доказательные, проверяемые и систематизированные сведения о различных явлениях бытия составляют область _____ знания:
   а) паранаучного;
   б) донаучного;

Согласована на портале № 58767

в) научного;
г) вненаучного.

4. Лапласовский детерминизм является характерной чертой----------образа науки:
   а) неклассического;
   б) классического;
   в) постнеклассического;
   г) постклассического.
5. Представителями рационализма в философии XVII века являются:
   а) Д. Дидро, К. Гельвеций, П. Гольбах;
   б) Ф. Бэкон, Д. Локк, Т. Гоббс;
   в) Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц;
   г) Д. Юм, Д. Беркли, Л. Фейербах.
6. Нормальному периоду развития науки с точки зрения Т. Куна противостоит:
   а) аномальный период;
   б) период проблемной ситуации;
   в) период паранауки;
   г) период научной революции.
7. Способ логического рассуждения от единичных утверждений к положениям, носящим более общий характер, называется:
   а) индукцией;
   б) аналогией;
   в) дедукцией;
   г) синтезом.
8. Философия науки как самостоятельное направление появилась в (во):
   а) философии марксизма;
   б) второй половине XIX века в рамках неклассической философии;
   в) средневековой философии;
   г) эпоху Возрождения.
9. Какие обстоятельства повлияли на то, что становление философии техники как особой дисциплины сложилось только в XX веке?
   а) ростом значимости техники
   б) развитием философии
   в) исторической необходимостью
   г) законам развития общества
10. Способ логического рассуждения от единичных утверждений к положениям, носящим более общий характер, называется...
    а) дедукцией
    б) индукцией
    в) аналогией
    г) моделированием

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

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. Методология и метод в системе научного знания
7. Функции науки в обществе (когнитивная, производительная, социальная, мировоззренческая).
8. Наука и система ценностей.
9. Наука как социальный институт. Институциональные формы научной деятельности.
10. Наука как профессиональная деятельность. Дисциплинаризация науки. Наука и власть. Наука и образование (проблема трансляции знания, опыта, навыка).
11. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.
12. Парадигмальные повороты в научном знании, их когнитивный, социальный и

Согласована на портале № 58767

исторический смысл.

13. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Становление научных теорий, генезис понятий, взаимовлияние эмпирического и теоретического аспектов научного поиска.

### 9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Трудности понимания творчества и его основные концепции.
2. Социальная природа творчества.
3. Творчество и культура.
4. Научность как методологический принцип творчества.
5. Признаки и критерии творчества.
6. Мотивация творчества.

### 9.1.4. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования

1. Что такое научный метод?
2. Чем критическое исследование отличается от поискового и воспроизводящего?
3. Каковы основные принципы научного исследования?
4. Какова структура научной теории?
5. В чем суть постановки научной проблемы?

## 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

## 9.3. 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 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 58767

| 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. 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 № 58767

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФС
протокол № 8 от «30» 8 2018 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. ЭМИС | И.Г. Боровской | Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c |
| Заведующий обеспечивающей каф. ФС | Т.И. Суслова | Согласовано, 6cd9d2c4-8a67-41e9-afa0-702d5a59e230 |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. ЭМИС | И.Г. Афанасьева | Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785 |
| Доцент, каф. ФиС | Л.Л. Захарова | Согласовано, 99b56d4a-5ed0-40c3-88c8-3a9ced18829e |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. ФиС | М.Ю. Раитина | Разработано, 9f260b00-061f-4171-ae7f-13cd3583f3ec |

Согласована на портале № 58767