

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Философские основы естествознания

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки (специальность): **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль): **Управление и автоматизация технологических процессов и производств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 36 | 36 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 14 | 14 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 36 | 36 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 72 | 72 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного 30 октября 2014 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

доцент каф. ФиС _____ М. Ю. Раитина

Заведующий обеспечивающей каф.
ФиС

_____ Т. И. Сулова

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.
КСУП

_____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

доцент каф. ФиС _____ Л. Л. Захарова

проф каф.КСУП _____ В. М. Зюзьков

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

сформировать целостную концептуальную модель естественнонаучного знания, соответствующую процессам глобализации в мире.

1.2. Задачи дисциплины

- ↪ формирование представлений о современной логике и методологии естественнонаучного знания;
- ↪ анализ основных исторических периодов развития естествознания, необходимость в смене научных картин мира;
- ↪ показать связь естественнонаучного знания с современными инженерно-технологическими разработками;
- ↪ дать представление об основных концепциях в области естественных наук, раскрыть содержание современной физической, химической и биологической картины мира;
- ↪ способствовать формированию целостного мировоззрения на основе синтеза принципов и ценностей естественнонаучной и гуманитарной культуры.
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философские основы естествознания» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Философские основы естествознания.

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере;
- ОК-2 способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- ОК-4 способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
- ОПК-1 способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
- ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** • методологические основы и принципы современной науки; • основные закономерности исторического процесса в науке и технике как специфических институтов деятельности; • важнейшие естественнонаучные концепции и теории; • модели взаимоотношения науки и техники.
- **уметь** • формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки и естествознания; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, связанных с современным развитием естествознания и техники; • анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса; • пользоваться понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки и техники; • самостоятельно оценивать место и роль науки и техники в социокультурном развитии; • прогнозировать возможные перспективы дальнейшего развития научно-технической мысли; • руководствоваться принципами гуманизма в общении, поведении и деятельности; • активно общаться с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; • работать с первоисточниками различной степени сложности.
- **владеть** • навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание; • приёмами ведения дискуссии и полемики; • навыками адаптации к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; • навыками

публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 3 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 36 | 36 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Из них в интерактивной форме | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа (всего) | 36 | 36 |
| Проработка лекционного материала | 7 | 7 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 29 | 29 |
| Всего (без экзамена) | 72 | 72 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость ч | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы | 3.0 | 3.0 |

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 | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------|----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 3 семестр | | | | | |
| 1 Место и роль общих вопросов науки в естественнонаучных исследованиях. | 4 | 4 | 9 | 17 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| 2 Основные модели исследования науки | 6 | 5 | 12 | 23 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| 3 Техника и наука: основные модели отношений. Научное познание и инженерия. | 4 | 4 | 7 | 15 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| 4 Современная научная картина мира: онтология науки | 4 | 5 | 8 | 17 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| Итого за семестр | 18 | 18 | 36 | 72 | |

| | | | | | |
|-------|----|----|----|----|--|
| Итого | 18 | 18 | 36 | 72 | |
|-------|----|----|----|----|--|

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 |
|---|---|-----------------|--------------------------------|
| 3 семестр | | | |
| 1 Место и роль общих вопросов науки в естественнонаучных исследованиях. | <p>Философское исследование науки, его цели и задачи. Проблема разграничения предмета философии науки, методологии науки. Место философии науки в системе философского знания.</p> <p>Три аспекта бытия науки: наука как система знания, наука как вид деятельности и наука как социальный институт.</p> <p>Многообразие форм философского понимания науки. Роль исходных философских установок в формировании образа науки. Становление и основные этапы развития философии науки как самостоятельной дисциплины. Становление философии техники как итог развития цивилизации и возрастания статуса техники в развитии общества.</p> <p>Философско-методологические подходы к пониманию сущности и функций философии техники. Специфика философии техники. Техника и технология в их взаимосвязи с научным знанием.</p> <p>Классическое естествознание и техника. Проблема новаторства в техническом знании. Методологические проблемы современной техники и технологии, проектно-конструкторской деятельности. Этические, экологические и социально-экономические проблемы развития современной техники</p> | 4 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Основные модели исследования науки | <p>Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Отношение философии науки и истории науки. Расширение философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, М. Полани, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда. Социологический и культуроло-</p> | 6 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| | гический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея. | | |
| | Итого | 6 | |
| 3 Техника и наука: основные модели отношений. Научное познание и инженерия. | Техника и наука как способы самореализации сущностных сил и возможностей человека: точки сопряжения. Основные модели их отношений: линейная модель — техника как прикладная наука; эволюционная модель - идея автономности процессов развития науки и техники и их скоординированности; модель, исходящая из признания техники науки феноменом, опережающим во все времена технику повседневной жизни; модель, связывающая регулярное применение научных знаний в технической практике как особенность ее эволюции с концом XIX века. Основные подходы к проблеме отношений естествознания и техники. Научное познание и инженерия как разные виды деятельности, их отличие и специфика. Взаимосвязь научного познания и инженерии. Знание и проект. Инженерия и научный эксперимент. Роль инженерного мышления в научном творчестве. Влияние инженерно-технических знаний на формирование научной картины мира. | 4 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Современная научная картина мира: онтология науки | Объективная реальность и ее структура с точки зрения современной науки. Виды материальных систем и их основные атрибуты. Структура физической реальности. Современные космологические модели происхождения и эволюции Вселенной. Роль антропного принципа в современной космологии. Понятие научного закона. Виды научных законов. Соотношение динамических и статистических закономерностей. Линейные и нелинейные процессы в современной научной картине мира. Синергетика – парадигма нелинейности в современной науке. Самоорганизующиеся системы, их основные свойства. Детерминированный хаос. Условия возникновения порядка | 4 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |

| | | | |
|------------------|--|----|--|
| | из хаоса. Бифуркация как необходимый элемент эволюции открытых, неравновесных систем. Методологические возможности синергетики в изучении природных и социальных систем. | | |
| | 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 Философские основы естествознания | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Научно-исследовательская работа (рассред.) | + | + | + | + |

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|----------------------|------------------------|--|
| | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| ОК-1 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Опрос на занятиях, Тест |
| ОК-2 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Опрос на занятиях, Тест |
| ОК-4 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Опрос на занятиях, Тест |
| ОПК-1 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Опрос на занятиях, Тест |

| | | | | |
|-------|---|---|---|--|
| ОПК-3 | + | + | + | Контрольная работа, Домашнее задание, Экзамен, Опрос на занятиях, Тест |
|-------|---|---|---|--|

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

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

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы | Интерактивные практические занятия | Интерактивные лекции | Всего |
|--|------------------------------------|----------------------|-------|
| 3 семестр | | | |
| Презентации с использованием слайдов с обсуждением | 4 | 6 | 10 |
| Работа в команде | 4 | | 4 |
| Итого за семестр: | 8 | 6 | 14 |
| Итого | 8 | 6 | 14 |

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 |
|---|---|-----------------|--------------------------------|
| 3 семестр | | | |
| 1 Место и роль общих вопросов науки в естественнонаучных исследованиях. | Возникновение науки и ее эволюция1. Проблема возникновения науки.2. Преднаучный этап развития науки: архаико-мифологический, доксографический.3. Культура античного полиса и первые формы теоретической науки.4. Становление экспериментального метода научного познания5. Классическая наука (XVII - XIX вв.).6. Неклассическая наука (конец XIX - середина XX в.).7. Постнеклассическая наука (с середины XX в.). | 4 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Основные модели исследования науки | Основные концепции современной философии науки1. Философия науки как область философского знания: основные проблемы.2. Основные этапы развития позитивизма. Эволюция представлений о роли, функциях, методах, способах функционирования научного знания.3. Основные модели научного знания.4. Критика рациональности, со- | 5 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |

| | | | |
|---|--|----|--------------------------------|
| | отношение власти и знания в постмодернистской философии. | | |
| | Итого | 5 | |
| 3 Техника и наука: основные модели отношений. Научное познание и инженерия. | Технические науки в системе научного знания и инженерной деятельности.1. Основные этапы классической инженерной деятельности.2. Особенности современных неклассических научно-технических дисциплин.3. Проблемы технической этики и социальной ответственности инженера и проектировщика. | 4 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Современная научная картина мира: онтология науки | 1. Объективная реальность и ее структура с точки зрения современной науки. 2. Структура физической реальности.3. Современные космологические модели происхождения и эволюции Вселенной. 4. Линейные и нелинейные процессы в современной научной картине мира. 5. Синергетика – парадигма нелинейности в современной науке. 6. Методологические возможности синергетики в изучении природных и социальных систем. | 5 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 |
| | Итого | 5 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

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 |
|---|---|-----------------|--------------------------------|--|
| 3 семестр | | | | |
| 1 Место и роль общих вопросов науки в естественнонаучных исследованиях. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 | Домашнее задание, Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 3 | | |
| | Итого | 9 | | |
| 2 Основные модели исследования науки | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 | Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|----|--------------------------------|--|
| | Итого | 12 | | |
| 3 Техника и наука: основные модели отношений. Научное познание и инженерия. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 6 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 7 | | |
| 4 Современная научная картина мира: онтология науки | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 7 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3 | Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 8 | | |
| Итого за семестр | | 36 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 72 | | |

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 3 семестр | | | | |
| Домашнее задание | 5 | 8 | 10 | 23 |
| Контрольная работа | 8 | 7 | 8 | 23 |
| Опрос на занятиях | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Тест | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Итого максимум за период | 21 | 23 | 26 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 21 | 44 | 70 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 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. Фундаментально-технологический проект инженерно-технического образования: Учебное пособие / Московченко А. Д. - 2016. 270 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6265>, дата обращения: 31.05.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Философия и стратегия инженерно-технического образования: Монография / Московченко А. Д. - 2015. 221 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4977>, дата обращения: 31.05.2017.

2. Философия автотофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук: Монография / Московченко А. Д. - 2013. 237 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3808>, дата обращения: 31.05.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Философия науки и техники: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной / Московченко А. Д., Раитина М. Ю. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2434>, дата обращения: 31.05.2017.

2. Современная научная картина мира: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6034>, дата обращения: 31.05.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Образовательно-поисковые системы

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое 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 наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Ленина улица, д. 40, 3 этаж, ауд. 308. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используются лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. 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.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | 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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Философские основы естествознания

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки (специальность): **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль): **Управление и автоматизация технологических процессов и производств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2015 года

Разработчик:

– доцент каф. ФиС М. Ю. Раитина

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|---|--|
| ОПК-3 | способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи | <p>Должен знать • методологические основы и принципы современной науки; • основные закономерности исторического процесса в науке и технике как специфических институтов деятельности; • важнейшие естественнонаучные концепции и теории; • модели взаимоотношения науки и техники. ;</p> <p>Должен уметь • формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки и естествознания; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, связанных с современным развитием естествознания и техники; • анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса; • пользоваться понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки и техники; • самостоятельно оценивать место и роль науки и техники в социокультурном развитии; • прогнозировать возможные перспективы дальнейшего развития научно-технической мысли; • руководствоваться принципами гуманизма в общении, поведении и деятельности; • активно общаться с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; • работать с первоисточниками различной степени сложности. ;</p> <p>Должен владеть • навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание; • приёмами ведения дискуссии и полемики; • навыками адаптации к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; • навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. ;</p> |
| ОПК-1 | способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения | |
| ОК-4 | способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности | |
| ОК-2 | способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом | |
| ОК-1 | способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере | |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|---|---|
| Содержание этапов | методологические основы и принципы современной науки; | демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; формировать и аргументированно отстаивать собственную мировоззренческую позицию по различным проблемам философии науки и естествознания | способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание; |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; | <ul style="list-style-type: none"> • Домашнее задание; • Экзамен; |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| ния | <ul style="list-style-type: none"> • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | |
|-----|---|---|--|

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • фактические и теоретические принципы и парадигмы научных картин мира; • основные философские понятия и категории, закономерности развития научной картины мира; ;; | <ul style="list-style-type: none"> • демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; • свободно применять принципы и парадигмы науки, картину мира в качестве методологических принципов анализа; | <ul style="list-style-type: none"> • способностью демонстрировать навыки работы в коллективе,; • способностью порождать новые идеи; • свободно владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание;;; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • понимает связи между принципами и парадигмами науки с целью анализа. Способен их перечислить и сформулировать; • знаком с тенденциями развития науки и техники в основной современной литературе ;; | <ul style="list-style-type: none"> • анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников ; • умеет корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки; | <ul style="list-style-type: none"> • критически осмысливает полученные знания в области методологии науки и техники;; • способностью порождать новые идеи; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • распознает тенденции развития, принципы и парадигмы научного познания; | <ul style="list-style-type: none"> • умеет работать со справочной литературой; | <ul style="list-style-type: none"> • владеет терминологией, принятой в предметной области знания; |

2.2 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|---|---|--|
| Содержание этапов | Обладает математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями, умениями самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных | самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач; умеет корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки и техники. | Владеет навыками и умениями применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения базовых задач проектирования. Владеет методами науч- |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| | задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; место и роль человека в системе общественных отношений | | ного поиска, методиками представления научно-технических материалов по результатам исследований в виде обзоров, рефератов, докладов и т.д.; |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Домашнее задание; • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|---|--|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • способы систематизации и формализации математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний и умений в междисциплинарном контексте; • обладает фактически и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает умением самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; • активно общаться с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.; | <ul style="list-style-type: none"> • приемами приобретения и применения знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; • способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; • умением самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • основные способы систематизации и формализации математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний и уме- | <ul style="list-style-type: none"> • приобретать и применять знания для решения нестандартных задач; • корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом | <ul style="list-style-type: none"> • Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем; |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>ний в междисциплинарном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области; | <p>философии и методологии науки и техники.;</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Способен применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде.; |
| <p>Удовлетворительно (пороговый уровень)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • некоторые способы систематизации и формализации математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний и умений в междисциплинарном контексте; • Обладает общими математическими, и профессиональными знаниями; | <ul style="list-style-type: none"> • фрагментарно воспроизводить и комментировать фактический материал по тематике курса; | <ul style="list-style-type: none"> • Работает только при прямом наблюдении; |

2.3 Компетенция ОК-4

ОК-4: способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|---|---|
| Содержание этапов | законы развития природы, общества и мышления; специфику гуманитарного и социального знания в современной картине мира | переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности формировать и аргументированно отстаивать собственную мировоззренческую позицию по различным проблемам философии науки и естествознания | способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; | <ul style="list-style-type: none"> • Домашнее задание; • Экзамен; |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| ния | <ul style="list-style-type: none"> • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | |
|-----|---|---|--|

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • методику самостоятельного поиска информации; • основные философские понятия и категории, закономерности развития научной картины мира; ; | <ul style="list-style-type: none"> • свободно применять принципы и парадигмы науки, картину мира в качестве методологических принципов анализа; ; • переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности; | <ul style="list-style-type: none"> • способностью адаптироваться к изменяющимся условиям; • культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных на высоком уровне; ; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • имеет представление об исторических этапах научного познания ; • анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса; | <ul style="list-style-type: none"> • работать с первоисточниками различной степени сложности; ; • организовать свой труд и труд других людей; | <ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса; • владеет способностью понимать и анализировать мировоззренческие проблемы; ; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • дает определения исторически сложившимся научным картинам мира; ; ; | <ul style="list-style-type: none"> • умеет работать со справочной литературой; | <ul style="list-style-type: none"> • владеет определенными приемами ведения дискуссии и полемики; • владеет культурой мышления.; ; |

2.4 Компетенция ОК-2

ОК-2: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|---|--|---|
| Содержание этапов | роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, | иметь представление о связанных с достижениями науки и техники современных социальных и этических проблемах, понимать ценность | навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание способностью понимать и анализировать миро- |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|--|
| | | научной рациональности и ее исторических типов | воззренческие проблемы на основе современных научных данных |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Домашнее задание; • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • фактические и теоретические принципы и парадигмы научных картин мира. ; • роль науки в развитии цивилизации; • соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, ; • ценность научной рациональности и ее исторических типов; | <ul style="list-style-type: none"> • умеет ставить проблемы, формулировать вопросы, определять предметность, подбирать методологию и литературу.; • свободно применять принципы и парадигмы науки, картину мира в качестве методологических принципов анализа; | <ul style="list-style-type: none"> • способностью понимать роль науки в развитии цивилизации; • свободно владеет навыками универсальных и общенаучных методов на основе адекватной оценки их эвристических возможностей для достижения исследовательских задач.; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • понимает связи между принципами и парадигмами науки с целью анализа. Способен их перечислить и сформулировать.; • знаком с тенденциями развития науки и техники в основной современной литературе ; | <ul style="list-style-type: none"> • умеет анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса; ; • умеет корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки.; | <ul style="list-style-type: none"> • владеет определенными приёмами ведения дискуссии и полемики; • владеет культурой мышления.; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • воспроизводит специфику гуманитарного и социального знания в | <ul style="list-style-type: none"> • умеет работать со справочной литературой; | <ul style="list-style-type: none"> • владеет терминологией, принятой в предметной области знания; ; |

| | | | |
|--|----------------------------|---|--|
| | современной картине мира;; | <ul style="list-style-type: none"> • анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников; | |
|--|----------------------------|---|--|

2.5 Компетенция ОК-1

ОК-1: способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|---|---|--|
| Содержание этапов | основные философские понятия и категории, закономерности развития науки и техники; общенаучные методы и особенности их развития и применения в современной науке | использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, связанных с современным развитием естествознания и техники, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; | способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Домашнее задание; • Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • структуру и механизмы развития науки; философские основания современной научной картины мира; ; • общенаучные методы и особенности их раз- | <ul style="list-style-type: none"> • опираясь на системное научное мышление, создавать условия, при которых язык науки, научное знание, методы и способы его достижения превращаются в | <ul style="list-style-type: none"> • способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; • свободно владеет навыками восприятия и |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| | вития и применения в современной науке.; | личностный инструмент познавательной деятельности;; • формулировать и оценивать мировоззренческий и методологический контекст обсуждения актуальных тем современной науки и техники. ; | анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание;; |
| Хорошо (базовый уровень) | • имеет представление об исторических этапах научного познания ; • понимает связи между принципами и парадигмами науки с целью анализа. Способен их перечислить и сформулировать.; | • анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса;; • умеет корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки.; | • владеет определенными приёмами ведения дискуссии и полемики; • критически осмысливает полученные знания; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • распознает тенденции развития, принципы и парадигмы научного познания.; | • анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников; • умеет предоставлять результаты своей работы; | • способен корректно применять принципы и парадигмы науки в качестве методологических принципов ведения научных диспутов.; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

- 1. Специфической особенностью научного познания является
 - а) объективность
 - б) абсолютность
 - в) личностный характер знания
 - г) авторитетность
 - д) гипотетический характер знания
- 2. Подведение явления, факта или события под некоторый общий закон, теорию или концепцию - это
 - а) интерпретация
 - б) понимание
 - в) объяснение
 - г) истолкование
 - д) предсказание
- 3. К общенаучным методам эмпирического познания относятся
 - а) дедукция и индукция
 - б) аналогия и моделирование
 - в) эксперимент и наблюдение

- г) идеализация и формализация
- д) абстрагирование и обобщение
- 4. Основоположник классической механики
- а) Аристотель
- б) Галилей
- в) Декарт
- г) Ньютон
- д) Эйнштейн
- 5. Теорией структуры «пространства-времени» называют
- а) специальную теорию относительности
- б) общую теорию относительности
- в) классическую механику
- г) квантовую теорию поля
- д) волновую теорию света
- 6. Наислабейшим из всех типов фундаментальных взаимодействий является
- а) электромагнитное
- б) слабое
- в) гравитационное
- г) сильное
- д) электромагнитное и слабое
- 7. Частицы, переносчики электромагнитного взаимодействия
- а) адроны
- б) фотоны
- в) кварки
- г) нейтрино
- д) глюоны

3.2 Темы домашних заданий

- 1. Современная научная картина мира и ее составляющие
- 2. Постнеклассическая наука и ее основные идеи

3.3 Темы опросов на занятиях

- 1. Философия техники как область философского анализа: проблематика и функции.
- 2. Техника: сущность, специфические признаки, структура.
- 3. Функции техники и их эволюция.
- 4. Детерминанты развития техники. Типы детерминации.
- 5. Этапы развития системы «человек-техника».
- 6. Проблема источника и движущихся сил развития техники
- 7. Техника и технология: общность и различия.
- 8. Проблема критериев нового в технике в условиях научно-технической революции.
- 9. Основные подходы к анализу природы технологии.
- 10. Наука и техника: основные модели отношений.

3.4 Темы контрольных работ

- 1. Философия науки и история науки: проблема соотношения.
- 2. Основные исторические типы научной рациональности.
- 3. Вклад философии и естествознания в формирование неклассической науки.
- 4. Ценность техники и проблема ответственности

3.5 Экзаменационные вопросы

- 1. В чем выражается противоречивость взаимоотношений между человеком и природой?
- 2. В чем заключается новизна синергетического подхода?
- 3. В чем состоят особенности самоорганизации в живой природе?

- 4. В чем состоят особенности самоорганизации в химических реакциях?
- 5. В чем суть принципа глобального эволюционизма?
- 6. В чем суть проблемы «экология и здоровье человека»?
- 7. Как связана деятельность общества с функционированием экосистем?
- 8. Как современная наука решает проблему биогенеза?
- 9. Какие два уровня выделяют в экосистеме?
- 10. Какие исследования называют междисциплинарными?
- 11. Какие системы называются автопоэтическими и какую роль они сыграли в эволюции?
- 12. Какие структуры называют диссипативными?
- 13. Какие типы экосистем можно выделить на основе возможности использования их энергии?
- 14. Какие элементы в биосфере называются биогенными и косными?
- 15. Какие эмпирические открытия были сделаны в космологии 20 в.?
- 16. Каков механизм взаимодействия экосистемы с окружающей ее средой?
- 17. Каковы основные гипотезы происхождения жизни и в чем их суть?
- 18. Каковы основные признаки экологического кризиса и возможные пути его разрешения?
- 19. Каковы основные трофические (пищевые) связи в экосистемах?
- 20. Каковы основные характеристики самоорганизующихся систем?
- 21. Каковы основные этапы эволюции Вселенной?
- 22. Кем была разработана модель горячей Вселенной?
- 23. Кем и в какой науке впервые была высказана идея самоорганизации?
- 24. На какую физическую теорию опирается современная космология?
- 25. Почему Вернадский сравнивает деятельность разума человека с геологической силой?
- 26. Почему самоорганизация выступает основой и источником эволюции?
- 27. Чем обусловлена тенденция смещения интересов естественных наук к междисциплинарным проблемам в настоящее время?
- 28. Чем отличаются подходы к самоорганизации в кибернетике и синергетике?
- 29. Что изучает экология?
- 30. Что представляет собой экологическое научное сознание? Каковы его основные компоненты?
- 31. Что служит наименьшей единицей в экологии?
- 32. Что такое биосфера? Что включает Вернадский в понятие биосферы?
- 33. Что такое ноосфера? Как осуществляется переход от биосферы к ноосфере по мнению В.И. Вернадского?

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

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

4.2. Дополнительная литература

1. Философия и стратегия инженерно-технического образования: Монография / Московченко А. Д. - 2015. 221 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4977>, свободный.

2. Философия автофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитарных и технических наук: Монография / Московченко А. Д. - 2013. 237 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3808>, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Философия науки и техники: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной / Московченко А. Д., Раитина М. Ю. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2434>, свободный.

2. Современная научная картина мира: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6034>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательно-поисковые системы