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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Философия науки и техники

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **27.04.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Управление в светотехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
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

Согласована на портале № 21049

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 9 » 1 2017 г.

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. Суслова

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

Декан РКФ	_____	Д. В. Озеркин
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Эксперты:

доцент каф. ФиС	_____	Л. Л. Захарова
доцент каф. РЭТЭМ	_____	Н. Н. Несмелова

Согласована на портале № 21049

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

– формирование развернутого представления о современной философии и методологии науки и техники, их значении для общей культуры и качества профессиональной деятельности

1.2. Задачи дисциплины

– ⊣ рассмотрение современных подходов в философии науки и техники, содержательный анализ конкретных методологических проблем;

– ⊣ выявить сущность мира техники на онтологическом и гносеологическом уровнях;

– ⊣ наметить соотношение науки и техники и их роль в современных социальных и этических проблемах;

– ⊣ раскрыть методологические системные связи между естественными, гуманитарными и техническими науками;

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия науки и техники» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– 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** • предмет и структуру философских проблем науки и техники; • место и роль науки и техники в развитии техногенной цивилизации; • научные традиции и научные революции; типы рациональности; • особенности современного этапа развития науки и техники; • специфику философского осмысления техники и технических наук; • 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.

Согласована на портале № 21049

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 Философия науки и техники как область философского познания	4	4	9	17	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
2 Исторические закономерности, структура и уровни научного познания	6	5	12	23	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
3 Техника и наука. Специфика технических наук.	4	4	7	15	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
4 Философские проблемы естественно-научного и технического знания	4	5	8	17	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
Итого за семестр	18	18	36	72	
Итого	18	18	36	72	

Согласована на портале № 21049

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 Философия науки и техники как область философского познания	Становление и основные этапы развития философии науки как самостоятельной дисциплины. Философия науки: социологический и методологический аспекты. Революционный и эволюционный аспекты развития науки.Философия и познание: проблема синтеза. Динамика рационального и иррационального. Знание как философская проблема.Становление философии техники как итог развития цивилизации и возрастания статуса техники в развитии общества. Философско-методологические подходы к пониманию сущности и функций философии техники. Специфика философии техники. Техника и технология в их взаимосвязи с научным знанием. 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	4	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
2 Исторические закономерности, структура и уровни научного познания	Генезис и развитие естественнонаучных воззрений в древних цивилизациях. Накопление донаучных рациональных знаний о природе в первобытную эпоху.Становление естественнонаучных воззрений в древнегреческой культуре. Идея рационального обоснования знания. Ограниченность античной науки. Научная революция XVII в. Становление механистической картины мира. Математизация естествознания. Формирование непосредственных предпосылок классической механики. Особенности методологических установок классической физики. Электромагнитная картина мира.Открытия в	6	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3

Согласована на портале № 21049

	физике в конце XIX в. Создание специальной и общей теории относительности. Становление и развитие квантовой физики. Понятие научной картины мира, её исторические виды и формы. Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. Понятие рациональности. Научная рациональность и её место в системе идеального освоения действительности. Рациональная и реальная картины мира и формирование мировоззрения. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Концепции К. Поппера, М. Полани, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитии науки.		
	Итого	6	
3 Техника и наука. Специфика технических наук.	Техника и наука как способы самореализации сущностных сил и возможностей человека: точки сопряжения. Научное познание и инженерия как разные виды деятельности, их отличие и специфика. Техника как предмет философского осмысления и вид человеческой деятельности. Эволюция статуса техники в развитии человечества и науки.Механика как техника преобразования (конструирования) мира. Философия техники как направление философии.Техника и технология. Технологичность науки и цивилизации.Техника как ядро техногенной цивилизации и судьбы человечества	4	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
4 Философские проблемы естественнонаучного и технического знания	Философские и физическое понимание материи Философские основания физики. Физическая картина мира. Основные принципы современной физики. Проблема редукционизма. Онтологические проблемы физики. Философия классической механики. Философский смысл специальной теории относительности. Философский смысл квантовой механики и объективность научного знания. Квантовая механика и сознание. Вероятность, неопределённость, референция. Вероятностный мир и законы эволюции. Проблема	4	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3

Согласована на портале № 21049

	пространства-времени. Проблема детерминизма и причинность в современной физике. Физика и синергетика.. Самоорганизация в диссипативных структурах. Энтропия и информация. Философские проблемы астрономии и космологии. Человек и вселенная. Антропный принцип.		
	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	+	+	+	+

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-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

Согласована на портале № 21049

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 Философия науки и техники как область философского познания	Три аспекта науки. Предмет философии науки. Эволюция подходов к анализу науки. Проблема смысла и сущности техники. Основные направления философии техники. Техника и наука: эволюция взаимоотношений.Особенности современной естественно-научной картины мира. Формирование идей самоорганизации. Характеристики самоорганизующихся систем: открытость, нелинейность, диссипативность. Хаос как фактор самоорганизации.	4	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
2 Исторические закономерности, структура и уровни научного познания	Основные историко-философские научные концепции. История развития техники. Классификация наук: необходимость или способ развития наук. Целостный мир и дифференциация наук.- Классификация науки в историческом измерении: классификация наук Платона и Аристотеля; Ф. Бэкон и его классификация наук; классификация наук у О. Конта, Г. Спенсера, В. Вундта. Современные подходы к проблеме классификации наук.Структура и уровни научного познания.	5	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3

Согласована на портале № 21049

	Итого	5	
3 Техника и наука. Специфика технических наук.	Технические науки в системе научного знания и инженерной деятельности. Механика как техника преобразования (конструирования) мира. Техника и технология. Технологичность науки и цивилизации.Техника как ядро техногенной цивилизации и судьбы человечества.	4	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
4 Философские проблемы естественнонаучного и технического знания	Философия,наука и техника как моделирование возможных миров. Дополнительность как новый принцип взаимодействия философии и науки. Синергизм как парадигма философии и науки.	5	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 Философия науки и техники как область философского познания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3	Домашнее задание, Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	9		
2 Исторические закономерности, структура и уровни научного познания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	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. Специфика технических наук.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	7		

Согласована на портале № 21049

4 Философские проблемы естественнонаучного и технического знания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7	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)

Согласована на портале № 21049

5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. 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: 30.05.2017.

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: 30.05.2017.
2. Философия автотофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитраных и технических наук: Монография / Московченко А. Д. - 2013. 237 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3808, дата обращения: 30.05.2017.

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: 30.05.2017.
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: 30.05.2017.

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

Согласована на портале № 21049

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. Используется 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 Ce1егоп 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.

Согласована на портале № 21049

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.

Согласована на портале № 21049

Приложение 1

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

Философия науки и техники

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **27.04.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль): **Управление в светотехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **3**

Учебный план набора 2015 года

Разработчик:
- доцент каф. ФиС М. Ю. Раитина

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21049

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	Должен знать • предмет и структуру философских проблем науки и техники; • место и роль науки и техники в развитии техногенной цивилизации; • научные традиции и научные революции; типы рациональности; • особенности современного этапа развития науки и техники; • специфику философского осмысления техники и технических наук; • модели взаимоотношения науки и техники. ; 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. ; 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
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	

Согласована на портале № 21049

		письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. ;

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	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 21049

Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Домашнее задание; • 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)	• фактические и теоретические принципы и парадигмы научных картин мира; • основные философские понятия и категории, закономерности развития научной картины мира; ;;	• демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи; • свободно применять принципы и парадигмы науки, картину мира в качестве методологических принципов анализа;	• 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)	• знаком с тенденциями развития науки и техники в основной современной литературе ;; • понимает связи между принципами и парадигмами науки с целью анализа. Способен их перечислить и сформулировать;	• анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников ; • умеет корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и методологии науки;	• критически осмысливает полученные знания в области методологии науки и техники;; • способностью порождать новые идеи;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• распознает тенденции развития, принципы и парадигмы научного познания;	• умеет работать со справочной литературой;	• 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, разви-	самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач; умеет корректно оперировать понятийно-категориальным аппаратом	Владеет навыками и умениями применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знаний для решения базовых за-

Согласована на портале № 21049

	вать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; место и роль человека в системе общественных отношений	истории и методологии науки и техники.	дач проектирования. Владеет методами научного поиска, методиками представления научно-технических материалов по результатам исследований в виде обзоров, рефератов, докладов и т.д.;
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• 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)	• способы систематизации и формализации математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний и умений в междисциплинарном контексте; • обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости;	• 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.;	• 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)	• основные способы систематизации и формализации математических, естественнонаучных, социально-эконо-	• приобретать и применять знания для решения нестандартных задач; • корректно опериро-	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятель-

Согласована на портале № 21049

	мических и профессиональных знаний и умений в междисциплинарном контексте; • Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области;	вать понятийно-категориальным аппаратом философии и методологии науки и техники.;	ствам в решении проблем; • Способен применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• некоторые способы систематизации и формализации математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний и умений в междисциплинарном контексте; • Обладает общими математическими, и профессиональными знаниями;	• фрагментарно воспроизводить и комментировать фактический материал по тематике курса;	• 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	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 21049

Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Домашнее задание; • 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)	• методику самостоятельного поиска информации; • основные философские понятия и категории, закономерности развития научной картины мира; ;	• свободно применять принципы и парадигмы науки, картину мира в качестве методологических принципов анализа; ; • переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;	• 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)	• имеет представление об исторических этапах научного познания ; • анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса;	• работать с первоисточниками различной степени сложности;; • организовать свой труд и труд других людей;	• умеет анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса; • владеет способностью понимать и анализировать мировоззренческие проблемы;;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения исторически сложившимся научным картинам мира;;;	• умеет работать со справочной литературой;	• владеет определенными приёмами 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 нрауки и техники современных социаль-	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание

Согласована на портале № 21049

		ных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	способностью понимать и анализировать мировоззренческие проблемы на основе современных научных данных
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• 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)	• 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;	• умеет ставить проблемы, формулировать вопросы, определять предметность, подбирать методологию и литературу.; • свободно применять принципы и парадигмы науки, картину мира в качестве методологических принципов анализа;	• 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)	• 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 ;	• умеет 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; • владеет культурой мышления.;
Удовлетворительн	• воспроизводит специ-	• умеет работать со	• владеет терминологи-

Согласована на портале № 21049

о (пороговый уровень)	фику гуманитарного и социального знания в современной картине мира;;	справочной литературой; • анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников;	ей, принятой в предметной области знания; ;

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

Согласована на портале № 21049

– 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 сотношения.
– 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. Место и роль техники и технических наук в системе производительных сил общества
– 2. Социальные функции техники и технических дисциплин
– 3. Становление и развитие технических наук в ходе общественной практики
– 4. Система «человек-машина» и социальные аспекты проектирования новой техники
– 5. НТР и технические науки
– 6. Техника и будущее человечества
– 7. Техника и техническая деятельность как особый культурно-исторический феномен
– 8. Проблемы технической эстетики
– 9. Проблема интеграции различных технических наук
– 10. Проблемы планирования и прогнозирования НТП
– 11. Технические науки и проблемы экологии
– 12. Современные проблемы инженерно-технических работников как особой социальной группы
– 13. Актуальные проблемы современного технического образования. Методологический аспект.
– 14. Объективная основа взаимосвязи технических наук с общественными и естественными науками.
– 15. Наука и вненаучные формы знания.
– 16. Идеалы, нормы и ценности науки.
– 17. Естественнонаучная и гуманитарная культура: проблемы двух альтернатив.
– 18. Проблема классификации наук.
– 19. Эволюция понятия науки.
– 20. Знания и техника в древних цивилизациях.

Согласована на портале № 21049

– 21. Методологическая концепция науки К.Поппера.
– 22. Методологическая концепция логического позитивизма.
– 23. Методологическая концепция Т.Куна.
– 24. 25. Эпистемологический анархизм П.Фейерабенда.
– 25. Концепция личностного знания М.Полани.
– 26. Социальная инженерия.

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 фор-мирования 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 автотофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитраных 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

Согласована на портале № 21049