МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Философские основы естествознания

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **10.04.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность объектов критической информационной инфраструктуры**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2021 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	Самостоятельная работа	108	108	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 3 семестр

Томск

Согласована на портале № 49249

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от «30» 8 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

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

Заведующий обеспечивающей каф. ФиС _____ Т. И. Суслова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ _____ Д. В. Кручинин

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

доцент каф. ФиС _____ Л. Л. Захарова

доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Согласована на портале № 49249

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

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

1.2. Задачи дисциплины

– сформировать представления 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 культур.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философские основы естествознания» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационная безопасность Интернета вещей, Методология и организация научных исследований, Философия науки и техники.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, Научно-исследовательская работа (рассред.), Управление информационной безопасностью.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

– ПК-5 способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества;

В результате изучения дисциплины обучающийся 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 4.0 зачетных единицы и представлена в табли-

Согласована на портале № 49249

це 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
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Выполнение домашних заданий	30	30
Проработка лекционного материала	7	7
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	29	29
Выполнение контрольных работ	20	20
Подготовка к тесту	22	22
Всего (без экзамена)	144	144
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Место и роль общих вопросов науки в естественнонаучных исследованиях.	4	4	23	31	ОК-1, ПК-5
2 Основные модели исследования науки	6	5	26	37	ОК-1, ПК-5
3 Техника и наука: основные модели отношений. Научное познание и инженерия.	4	4	33	41	ОК-1, ПК-5
4 Современная научная картина мира: онтология науки	4	5	26	35	ОК-1, ПК-5
Итого за семестр	18	18	108	144	
Итого	18	18	108	144	

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	Философское исследование науки, его цели и задачи. Проблема разграничения	4	ОК-1, ПК-5

Согласована на портале № 49249

естественнонаучных исследованиях.	предмета философии науки, методологии науки. Место философии науки в системе философского знания. Три аспекта бытия науки: наука как система знания, наука как вид деятельности и наука как социальный институт. 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. 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		
	Итого	4	
2 Основные модели исследования науки	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 культурологический подходы к исследованию развитии науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.	6	ОК-1, ПК-5
	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 по-	4	ОК-1, ПК-5

Согласована на портале № 49249

	вседневной 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.		
	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 из хаоса. Бифуркация как необходимый элемент эволюции открытых, неравновесных систем. Методологические возможности синергетики в изучении природных и социальных систем.	4	ОК-1, ПК-5
	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 Информационная безопасность Интернета ве-				+

Согласована на портале № 49249

щей				
2 Методология и организация научных исследований	+	+		
3 Философия науки и техники	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+		+
2 Научно-исследовательская работа (рассред.)				+
3 Управление информационной безопасностью			+	+

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОК-1	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Тест
ПК-5	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

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 возникновение 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, ПК-5
	Итого	4	
2 Основные модели	Основные концепции современной фило-	5	ОК-1, ПК-5

Согласована на портале № 49249

исследования науки	софии 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, соотношение 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 деятельности1. 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, ПК-5
	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, ПК-5
	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.	Выполнение контрольных работ	4	ОК-1, ПК-5	Домашнее задание, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6		
	Проработка лекционного материала	3		
	Выполнение домашних заданий	10		

Согласована на портале № 49249

	Итого	23		
2 Основные модели исследования науки	Подготовка к тесту	4	ОК-1, ПК-5	Домашнее задание, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10		
	Проработка лекционного материала	2		
	Выполнение домашних заданий	10		
	Итого	26		
3 Техника и наука: основные модели отношений. Научное познание и инженерия.	Подготовка к тесту	10	ОК-1, ПК-5	Контрольная работа, Тест
	Выполнение контрольных работ	16		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	33		
4 Современная научная картина мира: онтология науки	Подготовка к тесту	8	ОК-1, ПК-5	Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	7		
	Проработка лекционного материала	1		
	Выполнение домашних заданий	10		
	Итого	26		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
3 семестр				
Домашнее задание	5	8	10	23
Контрольная работа	13	13	15	41
Опрос на занятиях	4	4	4	12

Согласована на портале № 49249

Тест	8	8	8	24
Итого максимум за период	30	33	37	100
Нарастающим итогом	30	63	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Фундаментально-технологический проект инженерно-технического образования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Московченко А. Д. - 2016. 270 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6265 (дата обращения: 22.06.2020).

12.2. Дополнительная литература

1. Философия и стратегия инженерно-технического образования [Электронный ресурс]: Монография / Московченко А. Д. - 2015. 221 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4977 (дата обращения: 22.06.2020).

2. Философия автотофной цивилизации. Проблемы интеграции естественных, гуманитраных и технических наук [Электронный ресурс]: Монография / Московченко А. Д. - 2013. 237 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3808 (дата обращения: 22.06.2020).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Философия науки и техники [Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной / Московченко А. Д., Раитина М. Ю. - 2012. 12 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2434 (дата обращения: 22.06.2020).

2. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: Методические указания по

Согласована на портале № 49249

подготовке к практическим занятиям и для самостоятельной работы по учебной дисциплине / Раитина М. Ю. - 2016. 11 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6034 (дата обращения: 22.06.2020).

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

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

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Компьютерный класс
учебная аудитория для проведения занятий практического типа
634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 308 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Компьютер Athlon (10 шт.);
- Доска маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader
- Adobe Flash Player
- Far Manager
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Office 2007
- Microsoft Visual Studio
- Mozilla Firefox

Согласована на портале № 49249

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

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

14.1.1. 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 концеп-

Согласована на портале № 49249

цию - 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

14.1.2. 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.

14.1.3. Темы домашних заданий

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

14.1.4. Темы контрольных работ

1. Философия науки и история науки: проблема сотношения.
2. Основные исторические типы научной рациональности.

Согласована на портале № 49249

3. Вклад философии и естествознания в формирование неклассической науки.
4. Ценность техники и проблема ответственности

14.1.5. Вопросы для зачёта с оценкой

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?

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

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

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

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями	Собеседование по вопросам к зачету,	Преимущественно устная проверка

Согласована на портале № 49249

зрения	опрос по терминам	(индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 49249