

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.24**

Системный подход в современном научном мировоззрении

Учебный план: 2023-2024 44.03.04 ИЭСТ ГМУ ОО №1-1-131.plx

Кафедра: **52** Физики

Направление подготовки:  
(специальность) 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Государственное и муниципальное управление  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
4	УП	17	17	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 124

Составитель (и):

кандидат физ.мат наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Румынская И.Г.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой физики

\_\_\_\_\_

Иванов Константин  
Георгиевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Никитина                      Галина  
Анатольевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции в области научного мировоззрения и современной научной картины мира на основе системного подхода в объеме необходимом для профессиональной деятельности. Изучить теоретические и практические основы использования методологии системного подхода в различных областях человеческой деятельности, в том числе при поиске и интерпретации научной информации.

### 1.2 Задачи дисциплины:

1. Развить системное мышление для использования системного подхода при решении мировоззренческих задач.
2. Освоить основные методы системного подхода при постановке научных целей, решения задач, учета ресурсной базы.
3. Осуществлять критический анализ информации на основе системного подхода в совокупности с оценкой морально-этических проблем, возникающих в результате успехов современной науки

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:  
Философия

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b> - основные понятия и концепции теории систем и принципы системного анализа; - основные подходы к изучению, описанию и моделированию систем
<b>Уметь:</b> - идентифицировать и классифицировать системы; - анализировать и обобщать сведения о системе, причинноследственных и обратных связях, задержках реакции систем на внешние воздействия
<b>Владеть:</b> - методами функционального и динамического моделирования систем и процессов
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>Знать:</b> - примеры применения системного подхода к объектам, процессам и проблемам различных областей знания и сфер деятельности
<b>Уметь:</b> - определять границы, ключевые свойства и ограничения систем; выявлять и представлять в виде моделей структуру и функции систем и процессов
<b>Владеть:</b> - подходами к изучению поведения, оценке устойчивости систем и прогнозированию изменений их состояния под влиянием внешних и внутренних факторов

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Научное мировоззрение и развитие идей системности	4					Д
Тема 1. Мировоззрение и его основные типы. Представление о научном мировоззрении и научной картине мира. Научный метод познания Практическое занятие: Классификация наук. Методология научного познания. Часть I		1	2	3	ГД	
Тема 2. Роль естествознания в формировании миропонимания. Методы естественнонаучного познания мира Практическое занятие: Классификация наук. Методология научного познания. Часть II		2	1	5		
Тема 3. Основные этапы развития системных идей в процессе эволюции человеческой практики и мышления. Смена научных картин мира. Трансдисциплинарные идеи, являющиеся системообразующими концепциями современной научной картины мира Практическое занятие: История становления научного мировоззрения как последовательная смена научных картин мира		5	4	7,75	ГД	
Раздел 2. Системный подход как метод познавательной и практической деятельности	4					Д
Тема 4. Элементы общей теории систем. Определение понятия «система», виды систем, системные законы. Системность неживой и живой природы и общества. Саморазвитие и самоорганизация сложных систем. Понятие о синергетике. Экологические системы и их компоненты Практическое занятие: Факторы окружающей действительности, формирующие системное видение мира. Самоорганизация сложных систем		6	6	12	ГД	
Тема 5. Перспективы системного подхода и системного анализа в познании окружающего мира. Мировоззренческий аспект системности в современной науке. Мир как единый, целостный универсум самоорганизующихся систем. Морально-этические проблемы, возникающие в результате успехов современной науки Практическое занятие: Применение системного подхода для постановки и решения различных задач, достижения поставленной цели. Методы научного моделирования явлений природы		3	4	10		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	37,75		

Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		34,25	37,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
УК-1	Излагает основные принципы и понятия системного подхода в современном научном мировоззрении Показывает системный подход к решению задачи, анализирует полученный ответ, опираясь на принципы методологии, выработанные в ходе развития представлений о научном мировоззрении Решает практические задачи по выявлению мировоззренческой позиции человека и его отношения к природе и охране окружающей среды	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания
УК-2	Излагает основные методы системного подхода, основные морально-этические проблемы современной науки Анализирует задачу с точки зрения соответствия морально - правовым нормам, применяя системный подход к их решению Решает практические задачи, применяя системный подход и интерпретирует полученный результат с точки зрения мировоззренческой позиции	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание методов системного подхода в современном научном мировоззрении, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь основных законов природы и их значение для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в использовании учебного материала.	
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать общие принципы и понятия системного подхода и системного анализа в современном научном мировоззрении ; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Мировоззрение и его типы
2	Представление о научном мировоззрении
3	Научный метод познания и его становление
4	Понятие о научной картине мира
5	Элементы научного метода познания
6	Основные этапы развития системных идей
7	Механическая картина мира
8	Электромагнитная картина мира
9	Неклассическая картина мира
10	Формирование постнеклассической картины мира
11	Понятие системы
12	Виды систем
13	Основные системные законы
14	Структурные уровни неживой материи
15	Структурные уровни живой материи
16	Системность общества

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Объясните, чем отличается системное исследование в познании от любого другого?
2. Покажите, что атмосфера нашей планеты как система состоит из подсистем. Назовите их.
3. Какой из междисциплинарных методов исследования – системный подход или концепция самоорганизации, возникшая в рамках синергетики, имеет более общий характер? Почему?
4. Объясните принцип дополнительности в современной науке. Приведите примеры его использования.
5. Перечислите несколько причин, по которым могут возникать флуктуации.
6. Как бы Вы охарактеризовали с точки зрения системного подхода эволюционные процессы в биосфере?
7. Приведите примеры внешних возмущений, которые могут стимулировать бифуркационные скачки в сложных системах Универсума.
8. Какие из указанных элементарных частиц являются на самом деле сложными системами? Электрон, протон, фотон, кварк, нейтрон.
9. Проявлением какого закона существования Вселенной является, например, то, что растения преобразуют минералы в процессе роста, а животные развиваются за счет растений и других животных?
10. Как можно разделить реальные системы по формам движения?

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  +  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа по билету 45 минут

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Матвеев, А. В.	Системный анализ	Омск: Издательство Омского государственного университета	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/108137.html">https://www.iprbooks.hop.ru/108137.html</a>
Ловцов, Д. А.	Системный анализ. Ч. 1. Теоретические основы	Москва: Российский государственный университет правосудия	2018	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/116687.html">https://www.iprbooks.hop.ru/116687.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Вагнер, В. И.	Системный анализ и обработка информации	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/102469.html">https://www.iprbooks.hop.ru/102469.html</a>
Борыняк, Л. А., Сивых, Г. Ф., Чичерина, Н. В.	Концепции современного естествознания	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45378.html">http://www.iprbookshop.ru/45378.html</a>
Гусев, Д. А., Волкова, Е. Г., Маслаков, А. С.	Естественнонаучная картина мира	Москва: Московский педагогический государственный университет	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70117.html">http://www.iprbookshop.ru/70117.html</a>
Клягин, Н. В.	Современная научная картина мира	Москва: Логос	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70708.html">http://www.iprbookshop.ru/70708.html</a>
Рузавин, Г. И.	Методология научного познания	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81665.html">http://www.iprbookshop.ru/81665.html</a>
Новиков, В. К.	Методология и методы научного исследования	Москва: Московская государственная академия водного транспорта	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/46480.html">http://www.iprbookshop.ru/46480.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

- 1.Единый портал интернет тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]. URL:<http://www.i-exam.ru/>.
- 2.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL:<http://window.edu.ru/>.
- 3.Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL:[http://sutd.ru/studentam/extramural\\_student/](http://sutd.ru/studentam/extramural_student/).
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks. URL:<http://iprbookshop.ru/>.
- 5.Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД. URL:<http://publish.sutd.ru/>.

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows

### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска