

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖ-  
ДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В. Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«18» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

38.05.01 Экономическая безопасность  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

ЭКОНОМИСТ  
(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061

"Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями)

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование понятий идеи современного естествознания с целью освоения научно-исследовательского вида деятельности. Задачи:

- поиск и оценка источников информации, анализ данных;
- формирование умений и навыков анализа и обобщения информации, составления обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографий в области экономической безопасности.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	наиболее важные этапы развития современного естествознания, определяющие формирование научного мировоззрения	рассматривать процессы, происходящие в природе, науке и обществе в рамках системного подхода, концепций самоорганизации и эволюции,	навыками и приемами анализа и обобщения естественнонаучной, экономической и гуманитарной информации
	ПК-49	способностью готовить отчеты, справки и доклады по результатам выполненных исследований	наиболее важные методы анализа и обобщений в современном естествознании, определяющие формирование научного мировоззрения.	анализировать природные и общественные процессы в рамках системного подхода.	методами анализа и систематизации естественнонаучной и гуманитарной информации

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

3.1. Дисциплина Основы естествознания относится к блоку 1 ОП и ее части: вариативная и дисциплины по выбору

### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	1 семестр
	Акад.	Акад.
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
<b>Контактная работа:</b>	30,85	30,85
Лекции	15	15
Практические занятия (ПЗ)	15	15
Консультации текущие	0,75	0,75
Виды аттестации (зачёт)	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	41,15	41,15
Подготовка, оформление реферата и доклада	10	10
Проработка материалов конспекта лекций для подготовки к тестированию	8	8
Проработка материалов по учебнику для подготовки к тестированию	23,15	23,15

### 5 Содержание дисциплины

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Академические часы
1	Формирование научного метода в естественно-научной и гуманитарной культурах	1. Методы научного познания. 2. Механистическая картина мира. Классическая механика – парадигма научного познания. 3. СТО – новый взгляд на пространственно-временные отношения. Постулаты СТО.	22
2	Концепция самоорганизации, синергетический подход к описанию различных систем.	1. Термодинамика открытых систем. Статистические и вероятностные закономерности. 2. Концепция самоорганизации. Ее универсальность в отношении различных систем – физических, химических, космологических. Необходимые условия самоорганизации	24
3	Формирование эволюционной теории, особенности синтетической теории эволюции и системный метод в научном познании.	1. Принципы эволюционной теории. Особенности эволюции живых организмов в рамках концепции самоорганизации. 2. Системный метод в современном научном познании. Перспективы современных достижений науки в инновационных технологиях	25,15

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№№ Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ	СРО
Формирование научного метода в естественнонаучной и гуманитарной культурах	5	5	12
Концепция самоорганизации, синергетический подход к описанию различных систем.	5	5	14
Формирование эволюционной теории, особенности синтетической теории эволюции и системный метод в научном познании.	5	5	15,15

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Формирование научного метода в естественнонаучной и гуманитарной культурах	1) Естественно-научная и гуманитарная культура. Значение естественно-научного мышления для гуманитарного образования.	2
		2) Тенденция и основные этапы развития современного естествознания. Становление современной картины мира.	3
2	Концепция самоорганизации, синергетический подход к описанию различных систем. Концепция дополненности.	1) Примеры самоорганизации в простейших системах. Необходимые условия самоорганизации. 2) Космология. Космологические модели Вселенной. Физические процессы во Вселенной. Элементарные частицы. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.	2
			3
3	Формирование эволюционной теории, особенности синтетической теории эволюции и системный метод в научном познании.	1) Законы эволюции в химических и биологических системах. Организация живых систем. Гипотезы происхождения жизни. Связь эволюции живого с историей планеты. Эволюционные процессы во Вселенной. Эволюция планет, Земли, климата.	2
		2) Закономерности эволюция биосферы. Особенности биологического уровня организации материи, принципы эволюции. Жизнь как физико-химический процесс. Генетический код и геновая инженерия.	2
		3) Самоорганизация в науке и обществе. Системный подход и современное научное мировоззрение.	1

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Формирование научного метода в естественнонаучной и гуманитарной культурах	1) Пространство и время. Законы механики в современных подходах к описанию природы. Основные свойства пространства и времени в классической механике и в специальной теории относительности. Закон всемирного тяготения. Постулаты СТО	2
		2) Законы сохранения в механических системах. Энергия. Энтропия. Статистическое толкование физических законов. Законы сохранения импульса, механической энергии и момента импульса.	2
		3) Теплота и температура. Первое и второе начала термодинамики. Феноменологические законы природы. Энтропия и вероятность. Микросостояния. Макроскопические параметры систем. Функции распределения частиц по скоростям и энергиям. Принцип возрастания энтропии.	1
2	Концепция самоорганизации, синергетический подход к описанию различных систем. Концепция дополненности.	1) Основы строения материи.. Физические поля как форма существования материи.. Элементарные частицы. Типы взаимодействий в современной физике. Теория "близкодействия" и "дальнодействия". Перенос энергии. Волновые процессы. Свет как электромагнитная волна.	2
		2) Корпускулярно-волновые свойства материи. Кризис классических моделей физики. Появление гипотезы квантов энергии. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Дискретность и непрерывность как способы описания. Соотношение неопределенностей Гейзенберга в квантовой механике. Вероятностное понимание явлений микромира.	3
3	Формирование эволюционной теории, особенности синтетической теории эволюции и системный метод в научном познании.	1) Состав, структура вещества и химические системы. Химические процессы, самоорганизация и эволюция химических систем. Энергетика химических процессов, реакционная способность веществ.	1
		2) Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация в живой и неживой природе и в обществе. Системный подход в современном научном познании. Самоорганизация материи в процессах эволюции.	2
		3) Высшая нервная деятельность. Переход к ноосфере. Моделирование социальных процессов. Синергетический подход к процессам развития человека, общества, природы. Самоорганизация в науке и образовании. Системный подход и современное научное мировоззрение.	2

### 5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен.

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Формирование научного метода в естественнонаучной и гуманитарной культурах	1. Подготовка, оформление реферата и доклада	3
		2. Проработка материалов конспекта лекций для тестирования и экзамена	2
		3. Проработка материалов по учебнику для тестирования и экзамена	7
2	Концепция самоорганизации, синергетический подход к описанию различных систем. Концепция дополненности.	1. Подготовка, оформление реферата и доклада	3
		2. Проработка материалов конспекта лекций для тестирования и экзамена	3
		3. Проработка материалов по учебнику для тестирования и экзамена	8

3	Формирование эволюционной теории, особенности синтетической теории эволюции и системный метод в научном познании.	1. Подготовка, оформление реферата и доклада 2. Проработка материалов конспекта лекций для тестирования и экзамена 3. Проработка материалов по учебнику для тестирования и экзамена	4 3 8,15
---	---	---	----------------

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Тулинов В.Ф., Тулинов К.В. Концепции современного естествознания: учебник М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=453499](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453499)

2. Найдыш, В. М. Концепции современного естествознания : Учеб. пособие для студ. вузов, обуч по гуманитар. Спец.- М.: Альфа-М; Инфра-М 2013.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Садохин А. П. Концепции современного естествознания: учебник М.: Юнити-Дана, 2015. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=453499](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453499)

2. Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания. Основной курс в вопросах и ответах Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=57299](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57299)

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Безрядин Н.Н. Концепции современного естествознания : Текст лекций.- Воронеж 2014. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=255849](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=255849)

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.

2. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)>.

4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru>>.

5. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru](http://www.nns.ru)>..

6. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru](http://www.aport.ru)>.

7. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)>.

8. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)>.

9. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)>.

### **6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУ-ИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

### **6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; ОС ALT Linux; «Biocen» – автоматический расчет показателей биологической ценности; «Ration» – автоматический расчет аминокислотного, жирнокислотного и витаминного состава различных продуктов; «Generic 2.0» – автоматическое проектирование рецептур многокомпонентных рецептур комбинированных продуктов; СПС «Консультант плюс»);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (а. 9, 446, 450, 452), практических (семинарских) занятий (а. 239, 244, 245, 251, 341 а), групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (а. 239, 244, 245, 251, 341 а), укомплектованные специальной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории; помещения для самостоятельной работы (а. 249 б, читальные залы библиотеки), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (а. 456а). Для проведения занятий лекционного типа предусмотрены учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**8.1 Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**  
**ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Виды учебной работы	Всего. часов	Семестр 2
	Акад.	Акад.
<b><i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i></b>	11,5	11,5
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Консультации текущие	1,4	1,4
Виды аттестации (зачет, КР)	0,1	0,1
<b><i>Самостоятельная работа:</i></b>	56,6	56,6
Контрольная работа (реферат)	1/10	1/10
Проработка материалов конспекта лекций	2	2
Проработка материалов по учебнику	44,6	44,6
<b><i>Подготовка к зачету (контроль)</i></b>	3,9	3,9