

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.12 «Концепции современного естествознания»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.05.01**

**Экономическая безопасность**

Направленность (профиль, специализация): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.В. Попов
Согласовал	Зав. кафедрой «ССМ»	С.В. Ананьин
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Ковалева

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-1	способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы	Специфику философского знания в его связи с мировоззренческими, социально и лично значимыми философскими проблемами	Анализировать мировоззренческие и методологические проблемы, содержащиеся в философских учениях прошлого и настоящего	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность жизнедеятельности, Инвестиционный анализ и инвестиционные риски, Криминалистика, Стратегическое планирование бизнес-систем

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	17	74	45

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Наука в контексте культуры {лекция-пресс-конференция} (4ч.)[2,7]** Роль научного познания в современной цивилизации. Система наук о природе. Научные открытия и развитие техники и технологий. Научная картина мира в ретроспективе. Ненаучные методы познания. Наука, лженаука и псевдонаука.

**2. Основные концепции естествознания {беседа} (6ч.)[2,3,4,7]** Понятие материи в естествознании. Различные формы движения и взаимодействия материи. Фундаментальные взаимодействия, их природа. Современные концепции пространства и времени. Недостатки общей теории относительности и границы ее применимости. Теория одиннадцатимерной супергравитации и ее недостатки. Концепция Большого взрыва. Модель инфляционной Вселенной. Сценарии будущего Вселенной. Тёмная материя и тёмная энергия. Множественность вселенных.

**3. Природные объекты {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[4,7]** Классификация природных объектов. Микро-, макро- и мегаобъекты, их пространственно-временные характеристики. Структурные уровни организации материи. Состояние как характеристика природного объекта. Изменение состояния. Мегаобъекты. Вселенная. Галактики. Звёзды. Планеты. Особые объекты Вселенной: чёрные дыры, пульсары, карлики, сверхгиганты. Основные наблюдательные характеристики звёзд.

**4. Преобразующая и созидательная роль человека в природе {дискуссия} (3ч.)[2,7]** Основные концепции возникновения жизни. Живое вещество: критерии жизни и уровни организации. Эволюция химических соединений на Земле. Образование биологических мономеров и полимеров. Технологии генетической модификации. Генная инженерия. Основы селекции. Клонирование. Влияние человека на географическую оболочку Земли. Роль человеческого фактора в изменении климата Земли. Проблема глобального потепления. Последствия использования человеком энергетических, химических и биологических ресурсов Земли. Модель коэволюционного развития.

**Практические занятия (17ч.)**

**1. Универсальные принципы естествознания {работа в малых группах} (2ч.)[5]** Симметрия и законы сохранения. Теорема Нетер.

2. **Строение атома {работа в малых группах} (2ч.)[5]** Периодический закон Д.И. Менделеева.
3. **Энтропия {творческое задание} (4ч.)[6]** Понятие энтропии в экономике.
4. **Элементы космологии. {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (4ч.)[1]** Изучение Вселенной
5. **Бифуркационная динамика систем. {дискуссия} (2ч.)[6]** Теория катастроф в естествознании.
6. **Генетический код. {творческое задание} (3ч.)[4]** Передача генетической информации. Генетический алгоритм. Кибернетический подход к описанию живого.

### **Самостоятельная работа (74ч.)**

1. **Подготовка к лекционным занятиям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[2,3,4,7]**  
Подготовка к лекционным занятиям.
2. **Подготовка к практическим занятиям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (18ч.)[5,6,7]**  
Подготовка к практическим занятиям.
3. **Подготовка к текущему контролю успеваемости. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (34ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Подготовка к текущему контролю успеваемости.
4. **Зачет {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (12ч.)[2,3,4,7]** Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Никифоров А.Г., Попов А.В. Изучение Вселенной: Методические указания к выполнению лабораторных работ/ Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2007.- 30 с.

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

2. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - Изд. 13-е, перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 552 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 525. - ISBN 978-5-4475-9245-

5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471571> (03.02.2019).

3. Харченко, Л.Н. Современная концепция естествознания : курс лекций / Л.Н. Харченко. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 329 с. : ил. - Библиогр.: с. 302-307. - ISBN 978-5-4475-4817-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375323> (03.02.2019).

4. Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания : учебник / Г.И. Рузавин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-238-01364-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115396> (03.02.2019).

## 6.2. Дополнительная литература

5. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Т.Ю. Дробчик, М.Л. Золотарев, Б.П. Невзоров, А.С. Поплавной ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 236 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1765-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278349> (03.02.2019).

6. Захарова-Соловьева, А.В. Физические модели в естествознании : учебное пособие / А.В. Захарова-Соловьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 96 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330606> (03.02.2019).

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Образовательный портал АлтГТУ (ILIAS)  
<http://lms.altstu.ru/ilias/>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
кабинеты информатики (компьютерные классы)

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».