

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.20 «Современная научная картина мира»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль, специализация): **Цифровая экономика**

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	А.С. Авдеев

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-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Сферу применения своих профессиональных знаний и навыков	Применять навыки, полученные в ходе обучения	
ПК-17	способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	основные естественнонаучные методы для проведения теоретических и экспериментальных исследований	формулировать гипотезы, проводить их проверку, делать выводы	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Философия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Бизнес-планирование, Инновационная и инвестиционная деятельность, Облачные технологии

## 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: 2 / 72

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	38	40

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Наука в контексте культуры {дискуссия} (4ч.)[1,2,4,5,6,7,9]** 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. Естественнонаучная и гуманитарная культуры как отражение двух типов мышления. Религия, искусство, нравственность. Цивилизация, культура, наука.

**2. Основные концепции естествознания {беседа} (6ч.)[1,2,4,5]** 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 {беседа} (4ч.)[1,2,3,4]** 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 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2,3,4,5,7]** 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.)**

- 5. Универсальные принципы естествознания {работа в малых группах} (2ч.)[1,7]** Симметрия и законы сохранения. Теорема Нетер.
- 6. Строение атома {работа в малых группах} (2ч.)[1,8]** Периодический закон Д.И. Менделеева.
- 7. Энтропия {дерево решений} (4ч.)[8]** Второе начало термодинамики. Понятие энтропии в экономике.
- 8. Элементы космологии {просмотр и обсуждение видеофильмов, спектаклей, выставок} (4ч.)[9]** Устройство Вселенной
- 9. Бифуркационная динамика систем {«мозговой штурм»} (2ч.)[8]** Теория катастроф в естествознании
- 10. Генетический код {работа в малых группах} (3ч.)[2]** Передача генетической информации. Генетический алгоритм. Кибернетический подход к описанию живого.

### **Самостоятельная работа (38ч.)**

- 11. Подготовка к лекционным занятиям(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]** Подготовка к лекционным занятиям
- 12. Подготовка к практическим занятиям(9ч.)[1,2,7,8,9]** Подготовка к практическим занятиям
- 13. Подготовка к текущему контролю успеваемости(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]** Подготовка к текущему контролю успеваемости
- 14. Зачетная работа(4ч.)[1,9]** Подготовка к зачету

### **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. Попов А. В. Современная научная картина мира : учебное пособие. / А. В. Попов; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2013. – 311 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://elib.altstu.ru/eum/2192>

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

#### **6.1. Основная литература**

2. Клягин, Н.В. Современная научная картина мира : учебное пособие / Н.В. Клягин. - Москва : Логос, 2012. - 133 с. - ISBN 5-98704-134-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84741>

(29.01.2019)

3. Гусев, Д.А. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2016. - 224 с. - Библиогр.: с. 218-219. - ISBN 978-5-4263-0267-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844> (29.01.2019).

4. 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> (29.01.2019).

## 6.2. Дополнительная литература

5. 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> (29.01.2019).

6. Гусев, Д.А. Курс лекций по концепциям современного естествознания : курс лекций / Д.А. Гусев. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 196 с. - ISBN 978-5-4458-3796-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214698> (29.01.2019).

7. 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> (29.01.2019).

8. 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> (29.01.2019).

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

9. 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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
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**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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

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».