

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.22 «Современная научная картина мира»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем**

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

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	Е.А. Куклина
Согласовал	Зав. кафедрой «ССМ»	С.В. Ананьин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

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	<p>понятия и методы математических и естественнонаучных дисциплин, как инструменты для самоорганизации и самообразования;</p> <p>принципы организации научного знания, особенности научно-исследовательской деятельности в естественнонаучной области.</p>	использовать фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и применения в профессиональной деятельности.	<p>навыками самостоятельной работы с образовательными ресурсами;</p> <p>навыками проведения эксперимента и обработки его результатов.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Введение в физику, История, Математика, Физика, Экология
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Основы моделирования, Основы научных исследований, Теория и практика эксперимента

## 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: Экзамен

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

					(час)
заочная	6	0	8	94	17

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 6**

**Лекционные занятия (6ч.)**

**1. Наука и ее роль в формировании мировоззрения человека. Научные методы познания. {беседа} (2ч.)[1,2,3,4]** Научная картина мира и ее место в мировоззрении людей. Формы познания. Научное знание и его структура. Гипотеза, концепция, теория. Парадигма. Научный метод и его роль в познании мира. Моделирование, как особый универсальный метод эмпирического и теоретического уровней научного познания.

**2. Наука как модель Вселенной. {беседа} (2ч.)[1,3,4,5,6]** Основополагающие принципы научной картины мира: системность, глобальный эволюционизм, самоорганизация и историчность. Синергетическая парадигма. Принцип дополнительности Бора. Статистические и динамические закономерности. Квантово-механическая модель мира. Модели Вселенной: модель горячей Вселенной, модель холодной Вселенной, модель расширяющейся Вселенной, релятивистская модель Вселенной, инфляционная модель Вселенной. Проблема темной энергии и темной материи. Модель единого физического поля и многомерность пространства-времени.

**3. Моделирование и его роль в современной науке. {лекция-пресс-конференция} (2ч.)[1,8]** Понятие научного моделирования. Применение моделирования для решения различных научных задач (физических, химических, биологических, социальных, экономических и т.д.). Создание модели и оценка ее адекватности. Визуализация как один из основных способов представления результатов моделирования.

**Практические занятия (8ч.)**

**1. Универсальные принципы естествознания. Симметрия и законы сохранения. Бифуркационная динамика систем. Теория катастроф в естествознании. {дискуссия} (4ч.)[5,8,9]**

**2. Генетический код. Передача генетической информации. Генетический алгоритм. Кибернетический подход к описанию живого. {просмотр и обсуждение видеofilьмов, спектаклей, выставок} (2ч.)[3,5]**

**3. Использование законов естествознания и достижений современной**

**техники в сфере информационных технологий. Виртуальность нашего мира. {беседа} (2ч.)[14,19]**

**Самостоятельная работа (94ч.)**

- 1. Подготовка к лекционным занятиям(6ч.)[1,3,4,5,6,7,8,10,11]**
  - 2. Подготовка к практическим занятиям.(8ч.)[1,3,4,5,7,8,9,11,12,13]**
  - 3. Выполнение контрольной работы.(71ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
  - 4. Подготовка к промежуточной аттестации в форме экзамена.(9ч.)[1,9,11]**
- 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. Куклина Е.А. Современная научная картина мира: учебное пособие.- Барнаул: АлтГТУ, 2013 - 136 с. <http://elib.altstu.ru/eum/download/eisa/kuklina-snkm13.pdf>
2. Андрухова О.В. Современная научная картина мира: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям ИБ, ПИЭ, ИВТ, БИ.- Барнаул: АлтГТУ, 2013 - 342 с. <http://elib.altstu.ru/eum/download/eisa/andruhova-snkm13.pdf>

**6. Перечень учебной литературы**

**6.1. Основная литература**

3. 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>
4. 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>.
5. 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>.

## 6.2. Дополнительная литература

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>.

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>.

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>.

9. Романов, А.В. Естественнаучная картина мира: Сборник заданий для самостоятельной работы студентов / А.В. Романов. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 67 с. - ISBN 978-5-4458-5329-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222883>.

10. 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>.

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

11. Образовательный портал АлтГТУ (ILIAS)

<http://lms.altstu.ru/ilias>

12. <https://www.youtube.com/watch?v=SnQkTfSpfOU>

13. [https://www.youtube.com/watch?v=Fi\\_0rGgcN2A](https://www.youtube.com/watch?v=Fi_0rGgcN2A)

14. "В мире науки" <http://www.sciam.ru/>

15. "Вокруг света" <http://vokrugsveta.com/index.php>

16. "National Geographic" <http://www.nationalgeographic.com/>

17. "New Scientist" <http://www.newscientist.com/>

18. "Popular Science" <http://www.popsci.com/>

19. "Наука и жизнь" <http://www.nkj.ru/>

20. "Компьютерра" <http://www.computerra.ru/>

21. "Geo " <http://www.geo.ru/>

## **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	Windows
2	OpenOffice
3	Flash Player
4	Mozilla Firefox
5	Acrobat Reader
6	LibreOffice
7	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».