

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
ЮУрГУ  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Карпушкина А. В.  
Пользователь: karpushkinaav  
Дата подписания: 10.11.2021

А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** В.1.05 Концепции современного естествознания  
**для направления** 38.03.01 Экономика  
**уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки** Экономика бизнеса  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Материаловедение и физико-химия материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., доц.

Д. А. Винник

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Винник Д. А.  
Пользователь: vinnika  
Дата подписания: 08.11.2021

Разработчик программы,  
к.техн.н., сис, доцент (кн)

Ю. Н. Тепляков

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Тепляков Ю. Н.  
Пользователь: terplakovup  
Дата подписания: 08.11.2021

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
разработчика  
д.техн.н., проф.

С. Д. Ваулин

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Ваулин С. Д.  
Пользователь: vaulinisd  
Дата подписания: 10.11.2021

Зав.выпускающей кафедрой  
Цифровая экономика и  
информационные технологии  
д.экон.н., доц.

Т. А. Худякова

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Худякова Т. А.  
Пользователь: khudakovata  
Дата подписания: 09.11.2021

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: познание объективных законов природы и формирование навыков использования полученных знаний при изучении специальных дисциплин и в профессиональной деятельности. Задачи: - ознакомление с особенностями современной естественнонаучной картины мира; - изучение закономерностей взаимодействия физических, химических и биологических процессов; - формирование естественнонаучного мировоззрения, необходимого для творческого применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

Фундаментальный курс "Концепции современного естествознания" раскрывает системную сложность познания целостности мира. Курс включает разделы: 1. Структура естествознания, механика, пространство, время. 2. Химические взаимодействия, термодинамика. 3. Живая материя. 4. Вселенная.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУны)
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные естественнонаучные законы. Уметь: использовать источники информации для решения профессиональных задач Владеть: способностью решать профессиональные задачи на основе полученных естественнонаучных знаний
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные законы естествознания Уметь: находить необходимую информацию Владеть: навыками анализа полученной информации

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Ф.01 Управление информационными ресурсами, Б.1.06 Математический анализ	ДВ.1.10.02 Ресурсное обеспечение развития предприятия, В.1.15 Бизнес-планирование

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Ф.01 Управление информационными ресурсами	Знание основных законов естественных наук, умение использовать полученные знания для объяснения явлений природы, навыки использования научных источников информации.

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		в часах	
		Номер семестра	3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60	
Подготовка к зачету	36	36	
Подготовка к практическим занятиям	24	24	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Структура естествознания, механика, пространство, время.	12	6	6	0
2	Химические взаимодействия, термодинамика.	12	6	6	0
3	Живая материя	12	6	6	0
4	Вселенная	12	6	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	структура естествознания как науки, методы познания	2
2	1	Основные положения классической механики Ньютона	2
3	1	Относительность пространства и времени	2
4	2	Элементарные частицы и строение атома	2
5	2	Основные закономерности химических взаимодействий	2
6	2	Основные закономерности термодинамики	2
7	3	Теория эволюции.	2
8	3	Проблема возникновения жизни	2
9	3	Основные принципы строения и развития Вселенной	2
10	4	Солнечная система, ее строение и положение в Галактике	2
11	4	Строение галактики	2
12	4	Млечный путь	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Семинар на тему "Ученые древности"	2
4	1	"Научная революция 19 века"	2
8	1	Развитие науки в современном мире"	2
3	2	Семинар на тему "Революция в биологии, медицине и химии"	2
6	2	"Квантовая физике и теория относительности"	2
8	2	"Революция в медицине и химии"	2
5	3	"Теория эволюции Дарвина, происхождение человека"	2
9	3	"Современные проблемы биологии"	2
11	3	"Современные проблемы экологии"	2
2	4	Семинар на тему "Революция в астрономии"	2
10	4	"Теория относительности"	2
12	4	Структура и состав Вселенной	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
подготовка к зачету	ЭУМДДоп. лит. 1, стр.10-142.	36
Подготовка к практическим занятиям	ПУМД Осн.лит. 3, стр.20-480; ПУМД Доп. лит. 1, стр. 16-435; ЭУМДДоп. лит. 1, стр.10-142.	24

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
интерактивное обучение	Практические занятия и семинары	обсуждение тем занятий с использованием примеров из практической деятельности, устные и письменные опросы: 1. Использование ядерной энергии, сущность, реализация, проблемы. 2. Методы научного познания. 3. Характеристики основных химических взаимодействий. 4. Современные представления о пространстве.	4
видеофильмы	Практические занятия и семинары	Просмотр и обсуждение видеофильмов: 1. Что такое время? 2. Эволюция звезд. 3. Строение ядра атома. 4. Квазары. 5. Планеты Солнечной системы. 6. Вода и ее значение.	6

### Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
---------------------	---

обучения	
Представление учебного материала в форме видеофильмов	Просмотр видеоматериалов улучшает восприятие и наглядность информации, облегчает запоминание на ассоциативном уровне, активизирует процесс обучения. (например при работе над темой "Планеты Солнечной системы")
Работа в малых группах	Совместное обсуждение тематики . например, методов научного познания, современного представления о пространстве,

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Письменный опрос	1-25
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Письменный опрос	1 - 25
Все разделы	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	зачет	1 - 25
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	зачет	1 - 25

### **7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания**

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится письменно . На ответы отводится 45 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Каждое тестовое задание содержит 25 вопросов. . За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный ответ баллы не начисляются, за ответы с одной ошибкой начисляется 0,5 балла; за ответы с двумя и более ошибками баллы не начисляются. Максимальное количество баллов за зачет составляет 25 баллов.	Зачтено: рейтинг обучающегося за зачет больше или равно 15 баллов ( = или более 60% рейтинга мероприятия $R_m$ ) (Максимум 25 баллов = 40% $R_d$ ).  Не зачтено:

		рейтинг обучающегося за зачет меньше 15 баллов (< 60% рейтинга мероприятия R_m)
Письменный опрос	<p>Опрос производится на Практических занятиях письменно, (Студент отвечает на 3 вопроса в течение 15 минут.) Всего в семестре проводится 3 опроса. За правильный ответ -1 балл; за частично правильный ответ - 0,5 балла; за неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов. Максимальная оценка за 3 опроса - 9 баллов.</p>	<p>Зачтено: 5,4 баллов и более (= или более 60% рейтинга мероприятия)</p> <p>Не зачтено: Менее 5,4 баллов (менее 60% рейтинга мероприятия).</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	<p>1. Структура естествознания как науки, методы познания</p> <p>2. Основные положения классической механики Ньютона.</p> <p>3. Относительность пространства и времени.</p> <p>4. Элементарные частицы и строение атома.</p> <p>5. Основные закономерности химических взаимодействий и термодинамики.</p> <p>6. Клеточное строение живой природы.</p> <p>7. Теория эволюции, проблема возникновения жизни.</p> <p>8. Основные принципы строения и развития Вселенной.</p> <p>9. Солнечная система., её строение и положение в галактике.</p> <p>10. Строение Галактики. Млечный путь.</p> <p>11. Ученые древности.</p> <p>12. Революция в астрономии.</p> <p>13. Революция в биологии, медицине, химии.</p> <p>14. Научная революция в 19 веке.</p> <p>15. Теория эволюции Дарвина, происхождение человека.</p> <p>16. Квантовая физика и теория относительности.</p> <p>17. Состав и структура Вселенной.</p> <p>18. Развитие науки в современном мире.</p> <p>19. Современные проблемы биологии и экологии.</p> <p>Контрольные вопросы к зачету КСЕ,2020.docx</p>
Письменный опрос	<p>1. Тема «АТМОСФЕРА»</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Роль озонового слоя для существования жизни на Земле.</p> <p>2. Причины разрушения озонового слоя.</p> <p>3. Меры по оздоровлению озонового слоя Земли.</p> <p>4. Причины возникновения парникового эффекта.</p> <p>5. Последствия парникового эффекта.</p> <p>6. Меры по снижению парникового эффекта.</p> <p>2. Тема «ИСТОРИЯ ЗЕМЛИ»</p>

- 7.Что представляют собой тектонические плиты и их роль в формировании континентов.
8. Схема строения Земли и состав слоев.
9. Как образуются столбы магмы и их роль в формировании ландшафта и эволюции жизни.
10. Сформулируйте эволюционные тезисы Дарвина.
- 11.Какие доводы приводили критики теории Дарвина?
12. Доказательства правомочности теории Дарвина.
- 3.Тема «ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ В ФИЗИКЕ».
- 13.Перечислить открытия и кратко их охарактеризовать.
4. Тема «ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ В АСТРОНОМИИ».
- 14.Перечислить открытия и кратко их охарактеризовать.
4. Тема «ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ В БИОЛОГИИ»
- 15.Перечислить открытия и кратко их охарактеризовать.
- Контрольные вопросы к зачету КСЕ,2020.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания Учеб. для вузов С. Х. Карпенков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2003. - 487, [1] с. ил.
2. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания Учеб. для вузов С. Х. Карпенков. - М.: Высшая школа, 2000. - 333, [1] с. ил.
3. Канке, В. А. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. для вузов по гуманитар. и социал.-экон. направлениям и специальностям по дисциплине ЕН.3 - "Концепции соврем. естествознания" В. А. Канке. - 2-е изд., испр. - М.: Логос, 2007. - 366, [1] с. ил.
4. Канке, В. А. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. для вузов В. А. Канке. - 2-е изд., испр. - М.: Логос, 2002. - 366, [1] с. ил.
5. Чиркова, Р. Е. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. пособие Р. Е. Чиркова, В. М. Березин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и теорет. физика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. - 118, [1] с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания Текст Учеб. пособие для вузов гуманитар. и социал.-экон. специальностей А. А. Горелов. - М.: Высшее образование, 2006. - 334 с.
2. Горохов, В. Г. Концепции современного естествознания и техники Учеб. пособие для вузов. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 608 с. ил.
3. Канке, В. А. Концепции современного естествознания Учеб. для вузов В. А. Канке. - М.: Логос, 2001. - 365, [1] с. ил.
4. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания Учеб. для вузов С. Х. Карпенков. - 10-е изд., испр. и доп. - М.: Академический проект, 2006. - 653, [1] с.
5. Найдыш, В. М. Концепции современного естествознания Учеб. пособие для вузов по гуманитар. специальностям. - М.: Гардарики, 2000. - 475 с.

6. Сенин, А. В. Концепции современного естествознания Учеб. пособие А. В. Сенин, А. С. Задорина; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 36, [1] с.
7. Штин, С. В. Концепции современного естествознания. Практикум Текст Ч. 1 учеб. пособие для гуманит. и экон. направлений С. В. Штин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 67, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Концепции современного естествознания. Р.Е.Чиркова, В.М. Березин
2. Тепляков, Ю.Н. Концепции современного естествознания, метод. указ. к освоен. дисциплины, - 2017(электронн.док)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Концепции современного естествознания. Р.Е.Чиркова, В.М. Березин
2. Тепляков, Ю.Н. Концепции современного естествознания, метод. указ. к освоен. дисциплины, - 2017(электронн.док)

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	НОВЫЙ ПОДХОД К СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ "КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ" <a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_9956493_45164163.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_9956493_45164163.pdf</a>
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	eLIBRARY.RU	КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ Концепции естествознания. От километров к фемтотетрам. От килограммов к иоктограммам МАЙЗЕЛЬ ВАЛЕНТИН ВЕНИАМИНОВИЧ, ЛАВНИКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ТУЖИКОВ ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ <a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_28090888_35487954.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_28090888_35487954.pdf</a>
3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Курс КСЕ ... для студентов нефизических специальностей <a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_9956502_64298226.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_9956502_64298226.pdf</a>

### 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Creo Academic(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стеллы, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	314 (1)	основное оборудование, компьютерная техника, проектор, экран / оборудование для дистанционного проведения лекций: домашний компьютер, видеокамера, микрофон, радиодинамик)
Практические занятия и семинары	314 (1)	основное оборудование, компьютерная техника, проектор, экран / компьютерное оборудование для проведения дистанционных занятий