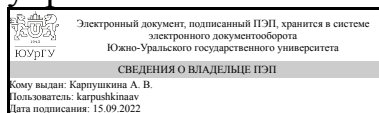


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



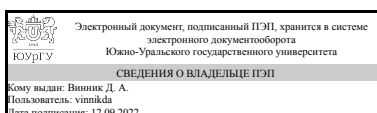
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

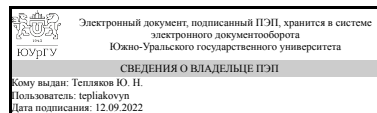
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ХИМ.Н., доц.



Д. А. Винник

Разработчик программы,  
к.техн.н., снс, доцент



Ю. Н. Тепляков

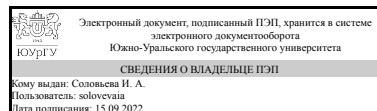
СОГЛАСОВАНО

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

(подпись)

С. Д. Ваулин

Зав.выпускающей кафедрой  
Экономика и финансы  
д.экон.н., доц.



И. А. Соловьева

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)
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: Законы и понятия естествознания для формирования мировоззренческой позиции .
	Уметь: . решать задачи профессиональной деятельности на основе полученных знаний .
	Владеть: методами естественнонаучного анализа жизненных и производственных ситуаций
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: основы и понятия естественных наук .
	Уметь: использовать полученные знания в самоорганизации и самообразовании.
	Владеть: способностью к самоорганизации при решении рабочих задач.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.06 Математический анализ	Б.1.04 Философия

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

Нет

## 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 практическим занятиям и зачету	40	40	
Подготовка и оформление реферата.	20	20	
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	3
5	2	Основные закономерности химических взаимодействий и термодинамика	3
6	3	Клеточное строение живой материи	3
7	3	Теория эволюции, проблема возникновения жизни	3
8	4	Основные принципы строения и развития Вселенной	2
9	4	Солнечная система, ее строение и положение в Галактике	2
10	4	Строение галактики, 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"	3

6	2	"Квантовая физика и теория относительности"	3
5	3	"Теория эволюции Дарвина, происхождение человека"	2
9	3	"Современные проблемы биологии и экологии"	4
2	4	Семинар на тему "Революция в астрономии"	2
7	4	"Состав и структура вселенной"	4

### 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 практическим занятиям и зачету	ПУМД Осн.лит. 3, стр.20-480; ПУМД Доп. лит. 1, стр. 16-435; ЭУМД Доп. лит. 1, стр.10-142.	40
Подготовка и оформление реферата	ПУМД.Осн лит.1, стр.104 -480; ПУМД.Осн.лит.4, стр.20-232; ЗУМД Доп.лит. 1, стр.10-142.	20

## 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: 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.Квazarы. 5. Планеты Солнечной системы. 6. Вода и ее значение.	6

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

Не предусмотрены

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	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Текущий (проверка реферата)	1
Все разделы	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Текущий (письменный опрос)	2
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Зачет	1-19
Все разделы	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Зачет	1-19

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий (проверка реферата)	<p>Студент выполняе письменную реферативную работу на заданную тему. Письменная реферативная работа выполняется во внеаудиторное время (дома, в библиотеке) и сдается на проверку преподавателю за 2 недели до срока сдачи зачета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 и № 25-13/09 от 10.03.2022). Критерии оценивания.</p> <p>Реферативная работа, выполненная в соответствии с требованиями и сданная в срок, оценивается в 58 баллов. За неполные или частично правильные ответы - оценка снижается на 10 баллов. За отсутствие иллюстраций – оценка снижается на 2 балла. За нарушение правил оформления письменной реферативной работы (несоответствие требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008) - оценка снижается на 2 балла. За работу, сданную с опозданием без уважительной причины – оценка снижается на 2 балла. За отсутствие на практическом занятии без уважительной причины – оценка снижается на 2 балл. Максимальное количество баллов за реферативную работу составляет 58 балл 1. Требования к оформлению. Реферативная работа оформляется в соответствии со стандартом СТО ЮУрГУ 17-2008 «Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению». Обязательные элементы: – работы выполняются на листах формата А4 с одной стороны; – соблюдение полей; – подрисуночные подписи, подписи таблиц – по стандарту; – наличие титульного листа. Сложные рисунки, таблицы можно распечатать отдельно, вырезать и вклеить в работу в виде аппликации. Допускается делать рисунки и схемы вручную. 2. Объем и содержание работы. Объем работы 20 стр. А_4. Ответы должны быть реферативными, т.е. быть краткими, но содержательными, полностью отражать суть раскрываемых вопросов. На все вопросы и уточнения в задании должны быть прямые ответы. Если в</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за письменную реферативную работу составляет 60-100 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за письменную реферативную работу составляет 0- 59 %</p>

	задании есть слова «схема», «график», «диаграмма» и т.п., то в ответе должны быть иллюстрации.	
Текущий (письменный опрос)	Студент проходит 4 опроса по изученным темам. Опрос производится в письменной форме (содержит 3 вопроса, на которые отводится 15 минут ) на практических занятиях. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 и № 25-13/09 от 10.03.2022). Критерии оценивания ответов на вопросы : правильный ответ оценивается в 2 балла; ответ с погрешностями оценивается в 1 балл; неверный ответ или отсутствие ответа оценивается в 0 баллов. Максимальное количество баллов за один опрос равно 6.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие 60 -100 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие 0-59 %
Зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. и № 25-13/09 от 10.03.2022). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачета) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Зачет проводится письменно – в виде бланкового тестирования. На ответы отводится 45 минут. Каждое тестовое задание содержит 25 вопросов. Вопросы с 1-го по 15-ый имеют один правильный ответ. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный ответ баллы не начисляются. Вопросы с 16-го по 25-ый имеют несколько правильных ответов. За полностью правильные ответы начисляется 1 балл; 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 по дисциплине составляет 60-100 %; Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 0-59 %;

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий (проверка реферата)	Задание 1. Примерные темы реферата 1. Н Коперник, Дж.Бруно (гелиоцентрическая теория). 2. Законы движения планет (И. Кеплер). 3. Г.Гаалилей (телескоп, наблюдения, пропаганда теории Коперника). 4. И.Ньютон (новые телескопы, закон всемирного тяготения, кометы). 5. Теория Канта-Лапласа (теория происхождения Солнечной системы). 6. У.Гершель(открытие Урана, галактика, теория строения Вселенной КСЕ. Темы рефератов (2022).docx
Текущий (письменный опрос)	Задание 2. Примерные вопросы к опросам Тема «АТМОСФЕРА» Вопросы: 1. Роль озонового слоя для существования жизни на Земле. 2. Причины разрушения озонового слоя. 3. Меры по оздоровлению озонового слоя Земли.

	<p>4. Причины возникновения парникового эффекта.  5. Последствия парникового эффекта.  6. Меры по снижению парникового эффекта.  3. Тема «ИСТОРИЯ ЗЕМЛИ»  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.  4. Тема «ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ В ФИЗИКЕ».  13. Перечислить открытия и кратко их охарактеризовать.  5. Тема «ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ В АСТРОНОМИИ».  14. Перечислить открытия и кратко их охарактеризовать.  6. Тема «ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ В БИОЛОГИИ»  15. Перечислить открытия и кратко их охарактеризовать.  КСЕ вопросы к письменным опросам.docx</p>
Зачет	<p>Задание 3  Примерные вопросы к зачету  1. Структура естествознания как науки, методы познания  2. Основные положения классической механики Ньютона.  3. Относительность пространства и времени.  4. Элементарные частицы и строение атома.  5. Основные закономерности химических взаимодействий и термодинамики.  6. Клеточное строение живой природы.  7. Теория эволюции, проблема возникновения жизни.  8. Основные принципы строения и развития Вселенной.  9. Солнечная система., её строение и положение в галактике.  10. Строение Галактики. Млечный путь.  11. Ученые древности.  12. Революция в астрономии.  13. Революция в биологии, медицине, химии.  14. Научная революция в 19 веке.  15. Теория эволюции Дарвина, происхождение человека.  16. Квантовая физика и теория относительности.  17. Состав и структура Вселенной.  18. Развитие науки в современном мире.  19. Современные проблемы биологии и экологии.  КСЕ, ФОС , Контрольные вопросы к зачету (2021г).docx</p>

## 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. 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.
4. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст] Учеб. пособие А. А. Горелов. - М.: Центр, 2002. - 206,[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. 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.
8. 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. Тепляков, Ю.Н. Концепции современного естествознания, метод. указ. к освоен. дисциплины, - 2017(электронн.док)
2. Методические пособия для самостоятельной работы студента **КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ . От километров к фемтометрам. От килограммов к иоктограммам. МАЙЗЕЛЬ ВАЛЕНТИН ВЕНИАМИНОВИЧ, ЛАВНИКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ТУЖИКОВ ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ** eLIBRARY.RU  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_28090888\\_35487954.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_28090888_35487954.pdf)

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Тепляков, Ю.Н. Концепции современного естествознания, метод. указ. к освоен. дисциплины, - 2017(электронн.док)



2. Методические пособия для самостоятельной работы студента  
**КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ** . От километров к  
 фемтометрам. От килограммов к иоктограммам. МАЙЗЕЛЬ ВАЛЕНТИН  
 ВЕНИАМИНОВИЧ, ЛАВНИКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ТУЖИКОВ  
 ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ1 eLIBRARY.RU  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_28090888\\_35487954.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_28090888_35487954.pdf)

### 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>

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

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	314 (1)	основное оборудование, компьютерная техника, проектор, экран
Самостоятельная работа студента	1 (1)	ПК подключенные к сети интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
Зачет, диф.зачет	414 (1)	Основное оборудование, ПК подключенные к сети интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
Лекции	314 (1)	основное оборудование, компьютерная техника, проектор, экран