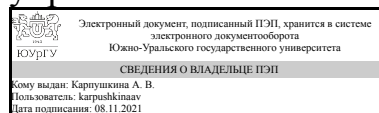


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



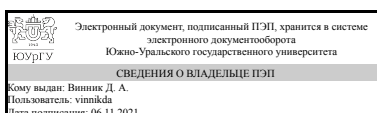
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.05 Концепции современного естествознания
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

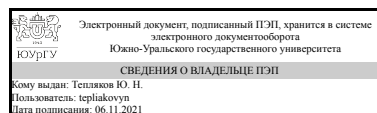
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1002

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



Д. А. Винник

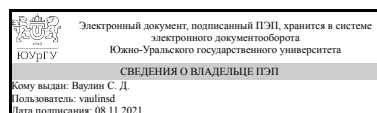
Разработчик программы,
к.техн.н., снс, доцент (кн)



Ю. Н. Тепляков

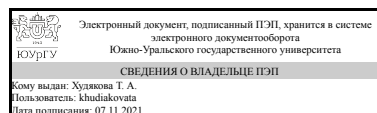
СОГЛАСОВАНО

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



С. Д. Ваулин

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



Т. А. Худякова

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: способы решения профессиональных задач с учетом естественнонаучных знаний
	Уметь: Применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности и в жизни
	Владеть: Знаниями о природе
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные положения естествознания
	Уметь: анализировать конкретные факты и теории естествознания
	Владеть: навыками подбора и анализа информации о природе

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

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	
		1	
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	40	40	
Подготовка к практическим занятиям	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	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 физика 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 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.	60

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

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
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	Зачет	1-25
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	опрос	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	<p>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.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за зачет больше или равно 15 баллов (= или более 60% рейтинга мероприятия R_m) (Максимум 25 баллов = 40%R_d).</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за зачет меньше 15 баллов (< 60% рейтинга мероприятия R_m)</p>

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	<ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Контрольные вопросы к зачету КСЕ,2020.docx</p>
опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1.Тема «АТМОСФЕРА» Вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль озонового слоя для существования жизни на Земле. 2. Причины разрушения озонового слоя. 3. Меры по оздоровлению озонового слоя Земли. 4. Причины возникновения парникового эффекта. 5. Последствия парникового эффекта. 6. Меры по снижению парникового эффекта. 2.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. 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 гуманитар. 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. 1.Концепции современного естествознания. Р.Е.Чиркова, В.М. Березин

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Журналы	eLIBRARY.RU	НОВЫЙ ПОДХОД К СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ "КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ" https://elibrary.ru/download/elibrary_9956493_45164163.pdf
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ Концепции естествознания. От километров к фемтометрам. От килограммов к иоктограммам МАЙЗЕЛЬ ВАЛЕНТИН ВЕНИАМИНОВИЧ, ЛАВНИКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ТУЖИКОВ ОЛЕГ ОЛЕГОВИЧ https://elibrary.ru/download/elibrary_28090888_35487954.pdf
3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Концепции современного естествознания - философское осмысление. Учебник для ВУЗов, под. ред. проф. Лазарева В., Ъ.-Владикавказ, Иристон, 2003 -т 328с. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_9571376_58274972.pdf

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 ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, 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