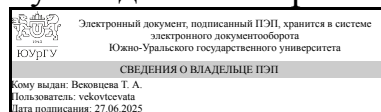


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



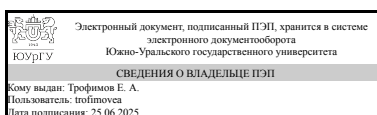
Т. А. Вековцева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.21 Концепции современного естествознания
для направления 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

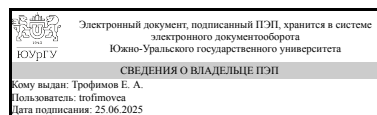
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

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



Е. А. Трофимов

Разработчик программы,
Д.ХИМ.Н., доц., профессор



Е. А. Трофимов

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: Структура естествознания, механика, пространство, время. Химические взаимодействия, термодинамика. Живая материя. Вселенная.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основные законы и специфику современного естествознания Умеет: обосновывать свою мировоззренческую позицию в области естествознания, проводить анализ и синтез естественнонаучной информации Имеет практический опыт: использования инструментальной базы современного естествознания и методов обработки результатов измерения применительно к специфике художественной обработки материалов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: основы взаимодействия между физическими, химическими, биологическими и социальными процессами в природе и обществе Умеет: применять полученные естественнонаучные знания при решении профессиональных задач, пользуясь современными научными методами в рамках поставленной цели Имеет практический опыт: проведения естественнонаучных измерений применительно к специфике художественной обработки материалов
ОПК-1 Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знает: основы взаимодействия между физическими, химическими и биологическими процессами в природе Умеет: применять полученные естественнонаучные знания при решении профессиональных задач, пользуясь современными научными методами в рамках поставленной цели

	Имеет практический опыт: проведения естественнонаучных измерений применительно к специфике профессиональных задач
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.04.М3.03 Организация спортивно-массовых мероприятий, 1.Ф.04.М4.01 Введение в педагогическую деятельность, 1.Ф.04.М7.03 Практическая стилистика научной речи, 1.Ф.04.М2.03 Организация командной работы, 1.Ф.04.М2.01 Управление коммуникациями, 1.Ф.04.М5.02 Рекреационный потенциал туристских территорий, 1.О.05 Философия, 1.О.29 Авторское право в проектно-творческой деятельности, 1.Ф.04.М5.03 Технология проектирования спортивно-оздоровительных услуг, 1.Ф.02 Макетирование, 1.Ф.04.М7.02 Культура речевого общения на русском языке как иностранном, 1.Ф.04.М7.01 Практическая грамматика русского языка как иностранного, 1.Ф.04.М4.02 Педагогические технологии, 1.О.07 Правоведение, 1.Ф.04.М6.01 Концептуальные решения для предприятий ресторанного сервиса, 1.О.22 Менеджмент, 1.Ф.04.М4.03 Основы педагогического мастерства, 1.Ф.01 Проектирование изделий из текстильных материалов, 1.Ф.04.М6.02 Проектирование процесса оказания услуг, 1.Ф.04.М3.02 Спортивно-оздоровительные и физкультурно-оздоровительные технологии, 1.Ф.04.М5.01 Активные виды туризма, 1.Ф.04.М1.01 Композиционное моделирование городской среды, 1.Ф.04.М1.02 Основы ландшафтного дизайна, 1.Ф.04.М1.03 Дизайн предметного наполнения городской среды, 1.Ф.04.М3.01 Спортивные и физкультурно-массовые сооружения и тренажеры, 1.Ф.04.М6.03 Технология продвижения услуг в сфере ресторанного сервиса

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., 54,25 ч. контактной работы

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)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к практическим занятиям и письменным опросам	20	20
Подготовка к зачету	33,75	33,75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид 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	8	4	0
2	Химические взаимодействия, термодинамика.	12	8	4	0
3	Живая материя	12	8	4	0
4	Вселенная	12	8	4	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	4
4	2	Элементарные частицы и строение атома	4
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	4

10	4	Солнечная система, ее строение и положение в Галактике	4
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
5	1	Развитие науки в современном мире"	2
3	2	Семинар на тему "Революция в биологии, медицине и химии"	2
6	2	"Революция в медицине и химии"	2
4	3	"Теория эволюции Дарвина, происхождение человека"	2
7	3	"Современные проблемы биологии"	2
2	4	Семинар на тему "Революция в астрономии"	2
8	4	Структура и состав Вселенной	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям и письменным опросам	1. 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] ;(ПУМД осн. лит.) 2. КСЕ, СРС.Вопросы к семинарам и практическим занятиям, (электр. док) (ЭУМД доп.лит.)	1	20
Подготовка к зачету	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. стр. 25-480.(ПУМД осн.лит.) 2. Киндеева Т.В., Учебное пособие. Концепции современного естествознания, Астрономия. Киндеева Т.В. и др., МГУ им. Ломоносова, М.: 2018 eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/download/elibrary_37650246_26008126.pdf . (ЭУМД доп. лит.)	1	33,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	1	Проме- жуточная аттестация	зачет	-	10	Зачет выставляется по итогам текущего контроля, если в текущем контроле набрано 60 и более % рейтинга. Зачет проводится в письменной форме только в том случае, если в текущем контроле обучающимся набран рейтинг менее 60%. Студент отвечает на 5 вопросов из списка вопросов к зачету. За правильный ответ -2 балла; за частично правильный ответ -1 балл; За неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов. Мах 10 баллов за 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. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100%. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74%; Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59%.	зачет
2	1	Текущий контроль	Письменный опрос	1	6	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. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Опросы проводятся письменно . Студент отвечает на 3 вопроса из списка вопросов к письменному опросу КСЕ. За правильный ответ 2 балла, за частично правильный 1 балл; за неправильный ответ - 0 баллов. Мах 6 баллов за опрос.	зачет
3	1	Текущий контроль	Письменный опрос	1	6	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. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Опросы проводятся письменно . Студент отвечает на 3 вопроса из списка вопросов к письменному опросу КСЕ. За правильный ответ 2 балла, за частично правильный 1 балл; за	зачет

						неправильный ответ - 0 баллов. Мах 6 баллов за опрос.	
4	1	Текущий контроль	Письменный опрос	1	6	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. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Опросы проводится письменно . Студент отвечает на 3 вопроса из списка вопросов к письменному опросу КСЕ. За правильный ответ 2 балла, за частично правильный 1 балл; за неправильный ответ - 0 баллов. Мах 6 баллов за опрос.	зачет
5	1	Текущий контроль	Письменный опрос	1	6	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. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Опросы проводится письменно . Студент отвечает на 3 вопроса из списка вопросов к письменному опросу КСЕ. За правильный ответ 2 балла, за частично правильный 1 балл; за неправильный ответ - 0 баллов. Мах 6 баллов за опрос.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет выставляется по итогам текущего контроля, если в текущем контроле набрано 60 и более % рейтинга. Зачет проводится в письменной форме только в том случае, если в текущем контроле обучающимся набран рейтинг менее 60%. Студент отвечает на 5 вопросов из списка вопросов к экзамену. За правильный ответ -2 балла; за частично правильный ответ -1 балл; За неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов. Мах 10 баллов за 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. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга. Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100%. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74%; Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	дисциплине 0... 59%.	
--	----------------------	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: основные законы и специфику современного естествознания	++	++	++	++	++
УК-1	Умеет: обосновывать свою мировоззренческую позицию в области естествознания, проводить анализ и синтез естественнонаучной информации	++	++	++	++	++
УК-1	Имеет практический опыт: использования инструментальной базы современного естествознания и методов обработки результатов измерения применительно к специфике художественной обработки материалов	++	++	++	++	++
УК-2	Знает: основы взаимодействия между физическими, химическими, биологическими и социальными процессами в природе и обществе	++	++	++	++	++
УК-2	Умеет: применять полученные естественнонаучные знания при решении профессиональных задач, пользуясь современными научными методами в рамках поставленной цели	++	++	++	++	++
УК-2	Имеет практический опыт: проведения естественнонаучных измерений применительно к специфике художественной обработки материалов	++	++	++	++	++
ОПК-1	Знает: основы взаимодействия между физическими, химическими и биологическими процессами в природе	++	++	++	++	++
ОПК-1	Умеет: применять полученные естественнонаучные знания при решении профессиональных задач, пользуясь современными научными методами в рамках поставленной цели	++	++	++	++	++
ОПК-1	Имеет практический опыт: проведения естественнонаучных измерений применительно к специфике профессиональных задач	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. 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.

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. Канке, В. А. Концепции современного естествознания Учеб. для вузов В. А. Канке. - М.: Логос, 2001. - 365, [1] с. ил.
3. 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.

4. 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.
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.
6. 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. КСЕ, СРС. Вопросы к семинарам и практическим занятиям
2. 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.
3. Тепляков Ю.Н. Концепции современного естествознания. ЮУрГУ.- Издательский центр ЮУрГУ, 2021. -349 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. КСЕ, СРС. Вопросы к семинарам и практическим занятиям
2. 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.
3. Тепляков Ю.Н. Концепции современного естествознания. ЮУрГУ.- Издательский центр ЮУрГУ, 2021. -349 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Киндеева Т.В., Учебное пособие. Концепции современного естествознания, Астрономия. Киндеева Т.В. и др., МГУ им. Ломоносова, Юрайт, М.: 2018 https://elibrary.ru/download/elibrary_37650246_26008126.pdf
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Майзель В.В., Лавриков И.В. Концепции современного естествознания, учебное пособие, -Волгоград, 2018 -214с. https://elibrary.ru/download/elibrary_36945597_39881112.pdf
3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Бухман Н.С. Концепции современного естествознания, Самара.: -2020 , 2020 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=22928467

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	314 (1)	Автоматизированное рабочее место: монитор, системный блок, колонки, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Зал с выходом в интернет.
Экзамен	314 (1)	Автоматизированное рабочее место: монитор, системный блок, колонки, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Зал с выходом в интернет.
Практические занятия и семинары	314 (1)	Автоматизированное рабочее место: монитор, системный блок, колонки, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Зал с выходом в Интернет.
Самостоятельная работа студента	314 (1)	Автоматизированное рабочее место: монитор, системный блок, колонки, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Зал с выходом в интернет.