ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и управления

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Савельева И. П.
Пользователь: savelevaip
Дата подписания: 22.04.2019

И. П. Савельева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2128

дисциплины В.1.04 Концепции современного естествознания
для специальности 38.05.01 Экономическая безопасность
уровень специалист **тип программы** Специалитет
специализация Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 16.01.2017 № 20

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Михайлов Г. Г.
Пользователь: mikhailovgg
Дата подписания: 25.03.2019

Г. Г. Михайлов

Разработчик программы,
к.хим.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сенин А. В.
Пользователь: seninav
Дата подписания: 25.03.2019

А. В. Сенин

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Иванов М. А.
Пользователь: ivanovma
Дата подписания: 18.04.2019

М. А. Иванов

Зав.выпускающей кафедрой
Экономическая безопасность
д.экон.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Карпушкина А. В.
Пользователь: karpushkinaav
Дата подписания: 15.04.2019

А. В. Карпушкина

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование целостного естественнонаучного мировоззрения, необходимого для творческого применения знаний при изучении специальных дисциплин и в профессиональной деятельности. Задачи: – изучить принципы и методы получения, систематизации, обобщения и структурирования научных знаний; – рассмотреть закономерности физических, химических и биологических процессов в свете основных концептуальных представлений о взаимосвязях между объектами и явлениями в природе; – уяснить исторические закономерности развития естествознания; – научиться использовать целостный естественнонаучный подход для объяснения явлений и процессов в природе и технике, их взаимосвязей и взаимного влияния.

Краткое содержание дисциплины

Принципы и методы формирования научного знания, предметная и методологическая структуры естествознания. Общая историческая панорама развития естествознания, современная структура и достижения. Структурные уровни организации материи (микро-, макро- и мегамиры). Основные концепции современной физики, химии, космологии, геологии. Особенности биологического уровня организации материи. Естественно-научные основы физиологии, экологии, социального поведения и здоровья человека.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-1 способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	Знать:мировоззренческие принципы формирования естественно-научных знаний
	Уметь:систематизировать, анализировать, обобщать информацию и делать объективные выводы на основе фундаментальных философских и мировоззренческих принципов
	Владеть:стандартными методиками сбора, анализа, верификации естественно-научной информации, необходимой в профессиональной деятельности
ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные, конфессиональные и иные различия, предупреждать и конструктивно разрешать конфликтные ситуации в процессе профессиональной деятельности	Знать:основы социального поведения и его естественно-научное обоснование; культурные и конфессиональные особенности при изучении объектов и явлений представителями различных социальных групп; принципы разрешения проблемных ситуаций и принятия объективных решений при формировании знаний
	Уметь:на примере развития естествознания уметь обсуждать проблемные ситуации и принимать согласованные решения, учитывающие культурные и конфессиональные особенности общества на конкретном историческом этапе развития естествознания
	Владеть:навыками коллективной работы;

	навыками обсуждения и разрешения проблемных ситуаций в научном естествознании; навыками корректного и объективного представления информации с учетом культурных и конфессиональных особенностей целевых социальных групп
ПК-47 способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать и обрабатывать их результаты, обобщать и формулировать выводы по теме исследования	Знать:сущность явлений природы экономического характера, сферу человеческой деятельности, функция которой состоит в выработке и систематизации объективных знаний об экономической действительности для проведения прикладных исследований
	Уметь:использовать законы природы при проведении прикладных научных исследований в своей профессиональной деятельности
	Владеть:стандартизированными методиками анализа и обработки результатов на основе использования законов природы при выработке и систематизации объективных знаний об экономической действительности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10 Информатика	ДВ.1.04.01 Экология, Б.1.45 Безопасность жизнедеятельности

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

Дисциплина	Требования
Б.1.10 Информатика	знать: принципы поиска информации в интернете и в базах данных уметь: осуществлять поиск информации в интернете; оформлять результаты своих работ средствами прикладных компьютерных пакетов владеть: навыками работы с компьютером и поисковыми системами в интернете

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
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12

Лекции (Л)	6	6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	96	96
реферат	32	32
подготовка к практическим занятиям	12	12
выполнение домашнего задания	12	12
подготовка к зачету	40	40
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	Формирование научного знания. Структура естествознания	1,5	1	0,5	0
2	Подготовительный этап развития естествознания	0,5	0,5	0	0
3	Механистический этап развития естествознания	2	1	1	0
4	Эволюционный этап развития естествознания	3,5	1,5	2	0
5	Современный этап развития естествознания	4,5	2	2,5	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Предметная и методологическая структура естествознания. Методы научного познания	1
2	2	Естественнонаучные достижения Древнего Мира и Средневековья	0,5
3	3	Основные положения классической механики. Механистическая картина мира	1
4	4	Эволюционные закономерности в термодинамике, электромагнетизме, биологии, химии. Эволюционная картина мира	1,5
5	5	Квантово-механические представления о строении материи. Современная картина мира	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Статистическая обработка экспериментальных результатов	0,5
2	3	Закономерности поступательного и вращательного движениий	1
3	4	Энергетика химических превращений	0,5
4	4	Основные законы электрического тока	0,5
5	4	Строение атомов и периодические свойства химических элементов	0,5
6	4	Скорость химических пеакций	0,5
7	5	Специальная теория относительности	0,5
8	5	Происхождение Вселенной	0,5

9	5	История развития Земли	0,5
10	5	Происхождение жизни	0,5
11	5	Происхождение и эволюция человека	0,5

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, оформление и защита реферата. Углубленное изучение определенной темы дисциплины (в соотвествии с индивидуальным заданием) с помощью учебников, монографий, периодических изданий, ресурсов интернета	Литература подбирается индивидуально в соответствии с темой реферата	32
Подготовка к практическим занятиям. Углубленное изучение и повторение основных закономерностей по соответствующей теме практического занятия	Конспект лекций, УММвЭВ [1-4]. Названия разделов совпадают с темами занятий	12
Выполнение домашнего задания. Оформляются решение задачи или ответы на вопросы по теме соответствующего занятия	Конспект лекций и практических занятий, УММвЭВ [1-4], ресурсы интернета	12
Подготовка к зачету. Проводится теоретическая и практическая подготовка к сдаче зачета в виде теста или устной беседы в объеме рабочей программы дисциплины и примерным образцом контрольных вопросов	Конспект лекций и практических занятий, УММвЭВ [1-4], ресурсы интернета	40

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
работа в малых группах	Практические занятия и семинары	совместное обсуждение проблемы и принятие решения	4
лекции-беседы с элементами дискуссии, обменом мнениями	Лекции	В течении занятия студентам предлагаются проблемные вопросы и ситуации, активизирующие их мыслительный процесс, заинтересованность ,самостоятельность в поиске и принятии решений	2
представление учебного материала в виде электронных презентаций	Лекции	показ презентаций и видеофильмов улучшает восприятие и наглядность информации, облегчает запоминание на ассоциатоивном	2

и видеофильмов		уровне, активизирует процесс обучения	

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 понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	Проверка домашних заданий	1
Все разделы	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные, конфессиональные и иные различия, предупреждать и конструктивно разрешать конфликтные ситуации в процессе профессиональной деятельности	Проверка и защита реферата	2
Все разделы	ОК-1 способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	Проверка письменных ответов на вопросы по темам фильмов	3
Все разделы	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные, конфессиональные и иные различия, предупреждать и конструктивно разрешать конфликтные ситуации в процессе профессиональной деятельности	зачет	4
Все разделы	ОК-1 способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	зачет	4
Все разделы	ПК-47 способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать и обрабатывать их результаты, обобщать и формулировать выводы по теме исследования	Проверка и защита реферата	2
Все разделы	ПК-47 способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать и обрабатывать их результаты, обобщать и формулировать выводы по теме исследования	Проверка письменных ответов на вопросы по темам фильмов	3
Все разделы	ПК-47 способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать и обрабатывать их результаты, обобщать и формулировать выводы по теме исследования	зачет	4

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка домашних заданий	после обсуждения теоретических вопросов и методики решения типовых задач студент получает индивидуальное задание, выполнение которого оценивается	Отлично: задание выполнено полностью, сдано в установленные сроки Хорошо: при выполнении задания допущены незначительные ошибки Удовлетворительно: при выполнении задания задания допущены значительные ошибки Неудовлетворительно: задание не выполнено
Проверка и защита реферата	Реферат, оформленный в соответствии с СТО ЮУрГУ. Собеседование по тематике реферата	Отлично: тема реферата раскрыта. Использовано достаточное количество литературы по предложенной теме. Оформление грамотное, соответствует стандарту. Выводы обоснованы и оригинальны. Хорошо: тема реферата раскрыта, но использовано недостаточное количество литературных источников или содержащие устаревшие сведения. Либо оформление не соответствует стандарту. Либо выводы не полностью отражают тему реферата Удовлетворительно: тема реферата раскрыта фрагментарно, литературные источники устаревшие. Оформление не соответствует стандарту. Выводы отражают тему реферата только частично. Неудовлетворительно: тема реферата не раскрыта, реферат не сдан в установленные сроки
Проверка письменных ответов на вопросы по темам фильмов	Просмотр учебных видеофильмов и оформление ответов на вопросы в письменном виде	Отлично: На все вопросы даны исчерпывающие ответы. Хорошо: На часть вопросов даны неполные ответы. Удовлетворительно: На большиство вопросов даны неполные ответы Неудовлетворительно: На большинство вопросов даны неверные ответы, либо задание не сдано
зачет	ответы на тесты по вариантам. Тест содержит 25 вопросов	Зачтено: 40-100 % верных ответов Не зачтено: 0-39 % верных ответов

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Проверка домашних заданий	Закономерности поступательного движения. Координата материальной точки изменяется во времени в соответствии с уравнением x(t) = 240 + 2,8*t – 0,54*t2 + 0,01*t3. Вычислить скорость при t = 8 с, ускорение при t = 12 с и пройденный путь для t = 16 с. Закономерности вращательного движения. Покоящийся диск диаметром 60 см и массой 15 кг начинают равномерно раскручивать за обод силой 30 Н. Через какое время диск раскрутится до угловой частоты 120 об/мин? Энергетика химических превращений. Бутерброд состоит из 230 г хлеба и 160 г мяса. Хлеб содержит 12% белков, 8% жиров и 70% углеводов; мясо содержит 25% белков и 35% жиров (остальное вода и клетчатка, не дающие

	калорий при переваривании). Вычислить, какое количество энергии получит человек, съевший такой бутерброд, и сколько он времени должен плавать в бассейне, чтобы израсходовать полученные калории? Калорийность компонентов пищи и удельные расходы энергии взять из справочной литературы Скорость химической реакции. Реакция осуществляется по схеме: A + 2B = продукты. Как изменится скорость реакции, если концентрацию вещества A увеличить в 3 раза, а концентрацию вещества B уменьшить в 2 раза? Основные законы электрического тока. Электрическая цепь состоит из сопротивлений R1 = 5 Ом, R2 = 8 Ом, R3 = 10 Ом. Сопротивления R2 и R3 подключены параллельно, сопротивление R1 подключено последовательно после сопротивлений R2 и R3. Напряжение на концах цепи 36 В. Рассчитать силу тока через каждое сопротивление и падение напряжения на каждом сопротивлении. Строение атомов и периодические свойства химических элементов. Селен Se находится в 4–м периоде и VIA группе Периодической таблицы. Напишите электронную конфигурацию атома, выделите электронный остов и валентные электроны атома. Предскажите формулу его высшего оксида и водородного соединения. Сравните радиус его атома, потенциал ионизации и сродство к электрону с аналогичными характеристиками для атома фосфора P Специальная теория относительности. Какую массу будет иметь электрон, разогнанный до скорости 0,95 от скорости света?
Проверка и защита реферата	Тема реферата из перечня тем Исторические этапы развития естествознания. Современная естественнонаучная картина мира. Научные революции в истории естествознания. Методы научного познания. Экологическое значение естествознания. Роль математики в современном естествознании. Что такое время? Современные представления о пространстве. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии. Характеристика основных физических взаимодействий. История определения скорости света. Предпосылки возникновения теории относительности. Основные положения и выводы специальной теории относительности. Основные положения и выводы общей теории относительности. Общая теория относительности – инструмент познания Вселенной. Модель Большого Взрыва и хронология Вселенной. Эволюция звезд. Красное смещение и расширяющаяся вселенная. Синтез элементов в звездах. Природа и состав звезд. Межзвездное вещество и космические лучи. Источники радиоизлучения во Вселенной. Метеориты и их происхождение. Происхождение солнечной системы, ее состав. Кометы, их происхождение и состав. Природа планет и астероидов. Состав и строение Земли. Возраст Земли, геологическая шкала развития Земли. Кора Земли, формирование рельефа и основные положения тектоники. Ядро Земли. Современные проблемы космологии и астрофизики. История формирования климата Земли.

	Современные проблемы климата Земли. Источники энергии на Земле, их роль и проблемы в современном мире (без ядерной энергетики). Использование ядерной энергии – сущность, реализация, проблемы. История развития представлений о строении атома. Рентгеновское излучение – история открытия, сущность и применение. Ядерные превращения – сущность и применение. Воздействие радиации на живые организмы. Строение атома – модели Резерфорда и Бора. История развития и основные положения квантовой механики. Роль вероятностных методов в классической физике и квантовой механике. Квантово-механическая модель атома водорода. Элементарные частицы – первооснова материи. Таблица Менделеева и ее связь со строением электронных оболочек атомов. Периодический закон Д.И. Менделеева и его естественнонаучное значение. Открытие новых химических элементов. Основные типы химической связи, влияние типа связи на свойства веществ. Основные проблемы современной химии. Роль химии в познании материального мира Химические процессы в космосе Химические процессы в атмосфере Земли Химия и энергетика Озоновый слой, его формирование и значение для жизни на Земле Парниковый эффект – его сущность и влияние на жизнь на Земле Роль химии в жизни современного человека Роль химии в производстве продуктов питания Перспективы развития биохимии Химия в XXI веке Живая и неживая материя, сходства и различия. Естественнонаучные модели происхождения жизни на Земле Углерод – основа жизни Химическая основа процессов жизнедеятельности Возникновение генетики и ее роль в познании живой материи История развития генетики. Вклад русских ученых в развитие генетики Основные проблемы современной генетики. История открытия ДНК. Химические основы строения ДНК. ДНК и хромосомный механизм передачи наследственной информации Генетика и эволюция организмов, наследственность и изменчивость Роль мутаций и окружающей среды в эволюции живого. Перспективы развития генетики в XXI веке Развитие представлений о клеточном строении живой материи Современные проблемы цитологии и роль клетки в развитии живого. Общность и различия между растениями и животными. Вирусы – переходная форма от неживой материи к живой Естественнонаучные гипотезы происхождения человека Роль растений в жизни человека Вода и ее значение для человека Бактерии и их роль в жизнедеятельности организмов Перспективы развития современной биологии Природные кристаллы. Искусственные кристаллы Зарождение, рост и свойства кристаллов Применение кристаллов в науке и технике. Энергетическое топливо и его нахождение в природе. Нефть, ее происхождение, разведка, добыча. Способы промышленной переработки нефти.

	Нефтепродукты и их роль в жизни современного человека Природный газ – сырье для химической промышленности. Лекарственные препараты, принципы разработки и их действие на организм человека Механизмы обратной связи и их значение в природе и технике. Организация и самоорганизация в живой природе. Основы синергетики Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые тела и общественные процессы. Проблемы этнологии и теория пассионарности Л.Н. Гумилева Роль информации как общенаучного понятия и его соотношение с понятиями вещества и энергии Сущность и основные проблемы кибернетики. Значение системного, структурного и функционального подходов в современном естествознании. Концепция ноосферы и ее научный статус Естественнонаучные основы психологии. Естественнонаучное обоснование нравственности.
Проверка письменных ответов на вопросы по темам фильмов	Происхождение Вселенной. Контрольные вопросы: 1) хронология развития Вселенной; 2) схема эволюции звезд в зависимости от их исходной массы; 3) как рождаются химические элементы в недрах звезд; 4) реликтовое излучение; 5) красное смещение и расширение Вселенной Происхождение Солнечной системы. Контрольные вопросы: 1) схема строения Солнечной системы (в масштабе расстояний); 2) последовательность формирования Солнечной системы; 3) характеристики планет земной группы и планет-гигантов (размер, масса, состав); 4) пояс Койпера и облако Оорта История развития Земли. Контрольные вопросы: 1) строение Земли; 2) магнитное поле Земли и его защитное действие; 3) смена времен года на Земле 4) шкала геологических эпох в развитии Земли и что происходило в то время (ландшафт, климат, флора и фауна); 5) происхождение воды и кислорода на Земле Происхождение жизни. Контрольные вопросы: 1) признаки живой материи 2) происхождение жизни в космосе; 3) самозарождение жизни на Земле, теория Опарина, опыты Миллера; 4) возможная роль «черных курильщиков» в самозарождении жизни в глубинах океана. Происхождение и эволюция человека. Контрольные вопросы: 1) акватическая и саванная теории происхождения человека; 2) эволюционное «древо» происхождения человека; 3) особенности строения скелета и мышц человека; 4) особенности питания человека; 5) особенности строения и функций мозга человека Экологические проблемы Земли. Контрольные вопросы: 1) химическое загрязнение атмосферы; 2) парниковый эффект; 3) озоновый слой и его защитное действие; 4) перенаселение, проблемы производства продуктов питания и запасов пресной воды
зачет	Раздел А предполагает только один верный ответ. Пометьте (кружком, крестиком) ответ, который Вы считаете верным. Исправления не допускаются! 1. Естествознание – это: А) науки о природе; Б) взаимосвязанная совокупность наук о природе; В) наука, описывающая явления природы; Г) наука о естественнонаучных основах современных представлений; Д) наука о развитии природы. 2. Определите последовательность исторических этапов развития естествознания:

	А) механистический, подготовительный, период новейшей революции, эволюционный; Б) эволюционный, механистический, подготовительный, период новейшей революции; В) подготовительный, механистический, эволюционный, период новейшей революции; Г) механистический, подготовительный, период новейшей революции, эволюционный; Д) подготовительный, эволюционный, механистический, период новейшей революции. 3. Положение о том, что нельзя различить состояния системы, получающиеся друг из друга перестановкой одинаковых частиц местами, называется принципом: А) неопределенности; Б) дополнительности; В) тождественности; Г) соответствия; Д) пропорциональности. 4. Самоорганизующимся системам нельзя навязать путь развития (постулат). Управление такой системой можно рассматривать как: А) изменение условий существования системы; Б) изменение основных свойств системы; В) способствование собственным тенденциям развития системы; Г) «шоковую терапию»; Д) систему регулирования с положительными обратными связями. 5. Специфическим признаком понятия «ноосфера» является: А) человеческая мысль как средство преобразования биосферы; Б) симбиоз растительного и животного миров; В) воздействие космического излучения на биосферу; Г) распространение жизни на планеты солнечной системы; Д) материальное единство природы. 6. Какая частица имеет электрический заряд: А) фотон; Б) нейтрон; В) протон; Г) нейтрино; Д) атом. 7. Световой луч выходит из прозрачной жидкости в воздух под углом 45° от вертикали. Преломленный луч располагается от вертикали под углом: А) 30°; Б) 60°; В) 0°; Г) 180°; Д) 120°. 8. Скорость прямолинейного движения тела приближается к скорости света. При этом масса тела (по отношению к неподвижному наблюдателю): А) уменьшается; Б) не изменяется; В) увеличивается; Г) превращается в энергию; Д) превращается в излучение. 9. Скорость прямолинейного движения ракеты приближается к скорости света. При этом ход времени в ракете (по отношению к неподвижному наблюдателю): А) замедляется; Б) не изменяется;

	В) ускоряется; Г) меняется на обратный; Д) изменяется по синусоиде. 10. Наибольшую температуру внешней поверхности имеет звезда: А) желтый карлик; Б) красный гигант; В) голубой гигант; Г) черная дыра; Д) нейтронная звезда. 11. Увеличение концентрации реагентов: А) уменьшает скорость реакции; Б) увеличивает скорость реакции; В) не влияет на скорость реакции; Г) изменяет направление реакции на обратное; Д) все ответы неверные. 12. Центральным органом иммунитета является: А) гипофиз (ведущая железа внутренней секреции); Б) эпифиз (структура мозга); В) щитовидная железа; Г) тимус (вилочковая железа); Д) поджелудочная железа. 13. Нервная система представляет собой: А) головной мозг (продолговатый, задний, средний); Б) центральную нервную систему, периферическую, а также соматическую и вегетативную; В) рецепторы и эффекторы (двигательную мускулатуру); Г) спинной мозг; Д) головной мозг и спинной мозг. 14. Расположите карты одинакового размера, но разного масштаба, в порядке увеличения охвата изображенной на них территории: А (1:5 000 000); Б (1:10 000); В (1:25 000 000); Г (1:90 000 000) А) Г В А Б; Б) Б А В Г; В) А В Б Г; Г) Г Б В А; Д) А Б В Г. 15. Согласно материалистическим представлениям, психика – это: А) продукт самосознания; Б) неотъемлемое свойство материи; В) следствие работы мозга и нервной системы целом, отражение объективной реальности; Г) внутренний мир человека, независимый от внешнего; Д) функция мозга. Раздел Б предполагает несколько верных ответов. 16. Структурные уровни организации материи, которые выделяются в науке, это: А) атомы, молекулы, вещества; Б) твердая, жидкая, газообразная материя и плазма; В) протоны, нейтроны, электроны; Г) катионы и анионы; Д) звездные системы, галактики, скопления галактик. 17. Какой закон является законом сохранения: А) закон взаимосвязи массы и энергии E = mc2; Б) периодический закон Менделеева; В) закон естественного отбора Дарвина; Г) II закон термодинамики;

	Д) I закон термодинамики. 18. Какие частицы составляют ядро атома: А) протоны; Б) позитроны; В) нейтроны; Г) электроны; Д) фотоны. 19. Центр стеклянной линзы толще, чем ее края. Линза является: А) рассеивающей; Б) диспергирующей; В) собирающей; Г) преломляющей; Д) не меняющей ход лучей. 20. Внутренними источниками энергии звезд являются: А) электромагнитные взаимодействия; Б) термоядерные реакции синтеза; В) химические реакции горения; Г) реакции разложения; Д) гравитационное взаимодействие. 21. У химических элементов с увеличением порядкового номера периодически изменяется: А) атомная масса; Б) заряд ядра; В) радиус атома; Г) общее количество электронов; Д) количество валентных электронов. 22. В ДНК закодирована информация о структуре: А) соединительных тканей; Б) белков; В) углеводов; Г) витаминов; Д) ферментов. 23. Круговорот воды в природе происходит в результате: А) нагрева поверхности Земли; Б) дыхания животных; В) вращения Земли вокруг собственной оси; Г) разницы температур в атмосфере; Д) существования озонового слоя Земли. 24. Возникновению фотохимического смога в городах способствуют факторы: А) солнечный свет; Б) дождь; В) ветер; Г) безветрие; Д) газообразные продукты сжигания. 25. Какой из газов способствует парниковому эффекту: А) углекислый газ; Б) азот; В) кислород; Г) гелий; Д) водяной пар.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Журнал «Наука и жизнь»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

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] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71787 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Розен, В.В. Концепции современного естествознания. Компендиум. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65946 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Бабаева, М.А. Концепции современного естествознания. Практикум: Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 296 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91311 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Горбачев, В.В. Концепции современного естествознания. Интернет-тестирование базовых знаний. [Электронный ресурс] / В.В. Горбачев, Н.П. Калашников, Н.М. Кожевников. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 208 с. — Режим доступа:	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		http://e.lanbook.com/book/65966 — Загл. с экрана.		

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(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
Лекции	428 (1)	компьютерная техника, проектор
Практические занятия и семинары	342 (Л.к.)	компьютерная техника, доска и мел