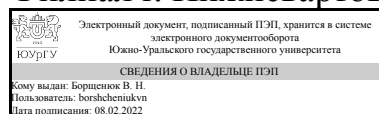


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Нижневартовск



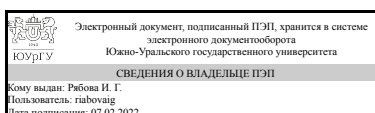
В. Н. Борщенок

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины Б.1.12 Концепции современного естествознания  
для направления 38.03.01 Экономика  
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат  
профиль подготовки Финансы и кредит  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические  
дисциплины**

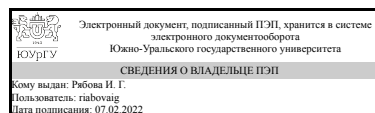
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1327

Зав.кафедрой разработчика,  
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

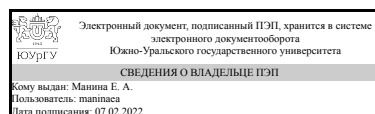
Разработчик программы,  
к.филос.н., доц., заведующий  
кафедрой



И. Г. Рябова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Экономика, менеджмент и право  
к.ЭКОН.н., доц.



Е. А. Манина

Нижневартовск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Главной целью курса является формирование современной естественнонаучной картины мира, основанной на принципах универсального эволюционизма и синергетики как диалектических принципах развития в приложении к живой и неживой природе. Основные задачи курса нацелены на выработку следующих мировоззренческих представлений: - о сущности фундаментальных законов природы, составляющих основу современной астрономии, физики, химии, биологии, геологии, географии; - о задачах и возможностях современного естественнонаучного метода и его специфики и дополнительности по отношению к другим методам отражения действительности; - о единой эволюционной картине Вселенной как единой системе; - о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве; - о проблемах экологии, в том числе планетарного и космического масштаба, и задачах общества в связи с развитием современного естественнонаучного знания.

## Краткое содержание дисциплины

Курс «Концепции современного естествознания» предназначен для изучения обучающимися по направлению 38.03.01 «Экономика». Данный курс соответствует требованиям ФГОС ВО, включает тематический план; содержание курса из восьми тем в четырёх разделах; перечень лекционных и практических занятий, список рекомендуемой литературы, тестовые задания, вопросы для зачёта и устного опроса. Наименования изучаемых тем: 1. Введение. Разнообразие познаний мира. 2. Физические воззрения и концепции. 3. Химические воззрения и концепции. 4. Биологические воззрения и концепции. 5. Астрономические воззрения и концепции. 6. Геологические воззрения и концепции. 7. Географические воззрения и концепции. 8. Человек, биосфера и ноосфера. Дисциплина завершается зачетом, на котором у студентов проверяется уровень сформированности знаний, представлений, умений и навыков по основным разделам дисциплины. Необходимо также выработать понимание сущности фундаментальных законов природы, основных принципов естествознания, задач и возможностей современного научного метода и специфики его развития, понимание Вселенной как единой развивающейся системы, места и роли человека в природе.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: - пути и средства профессионального и естественнонаучного самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги, повышение квалификации, магистратура, аспирантура; - систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления без противоречия основным положениям естествознания; - закономерности профессионально-творческого, культурно-

	<p>нравственного развития и естественнонаучной образованности.</p> <p>Уметь: - анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), отмечая противоречия и соответствия современным концепциям естествознания; - анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации, личностных качеств, естественнонаучной образованности.</p> <p>Владеть: - навыками организации самообразования и самосовершенствования; - технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных и естественнонаучных знаний.</p>
<p>ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Знать: - философские основы профессиональной деятельности; - основные философские категории и проблемы взаимодействия человеческого бытия с естественнонаучными воззрениями.</p> <p>Уметь: - анализировать с естественнонаучных позиций мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы; - системно анализировать и выбирать социально-психологические концепции, не противоречащие естественнонаучной картине мира.</p> <p>Владеть: - навыками работы с основными философскими категориями для описания взаимосвязи мировоззрения с естественнонаучной картиной мира; - технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности с учётом естественнонаучных концепций.</p>
<p>ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: - структуру общества как сложной системы, с разнообразными представлениями о естественнонаучной картине мира; - структуру коллектива с различным уровнем естественнонаучной образованности, в котором приходится работать; - особенности влияния социальной среды на формирование личности, мировоззрения человека, его представлений о естествознании; - основные социально-философские, естественнонаучные концепции и соответствующую проблематику.</p> <p>Уметь: - корректно применять знания о коллективе как системе с различными представлениями о естественнонаучной картине мира; - выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую и естественнонаучную позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики; - самостоятельно анализировать различные</p>

	социальные проблемы с использованием философской терминологии и естественнонаучных подходов.
	Владеть: - способностями к конструктивной критике и самокритике при анализе взаимодействий с представителями коллектива, имеющих различный уровень естественнонаучной образованности; - умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях, учитывая основные положения естествознания; - навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства без противоречий современным концепциям естествознания.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Б.1.04 Философия, Б.1.10 Экология

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 зачёту	18	18	
Самостоятельное изучение отдельных вопросов курса и разработка презентаций	22	22	
Подготовка к практическим занятиям по темам курса.	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	Разнообразие познаний мира и физические воззрения	12	6	6	0
2	Химические и биологические воззрения	12	6	6	0
3	Астрономические и геологические воззрения	12	6	6	0
4	Воззрения о Географической оболочке, биосфере, человеке и ноосфере	12	6	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Начала КСЕ	3
2	1	Физические воззрения и концепции	3
3	2	Химические воззрения и концепции	3
4	2	Биологические воззрения и концепции	3
5	3	Астрономические воззрения и концепции	3
6	3	Геологические воззрения и концепции	3
7	4	Географические воззрения и концепции	3
8	4	Человек, биосфера и ноосфера	3

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Система естественных наук, их объект и предмет. Специфика научного знания, его критерии и признаки. Функции науки. Становление эволюционного естествознания. Фундаментальные и прикладные проблемы естествознания. Развитие естествознания и псевдонаучные тенденции. Методология и методы научного познания. Процесс естественнонаучного познания. Формы естественнонаучного познания. Единство эмпирического и теоретического познания. Типология и классификация объектов познания. Чувственные формы познания. Научный факт. Наблюдение и эксперимент. Понятие методологии и метода. Научное открытие и доказательство. Современные средства естественнонаучных исследований. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Проблема двух культур. Материальная и духовная культура. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Взаимосвязь естественной и гуманитарной культур. Естественнонаучная картина мира и ее главные компоненты. Картина Мира. Общая научная картина Мира. Физическая картина мира. Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Квантово-полевая картина мира. Структурность материи. Микро-, мезо- и макромир. Структурные уровни материи в естествознании. Атомистика Демокрита и Эпикура. Атомистика конца 17 – начала 19 веков. Дискретность электричества. Открытие электрона. Формирование идеи квантования физических величин. Атом Резерфорда-Бора. Атомное ядро. Ядерные силы. Элементарные частицы. Их главные свойства, взаимодействие и классификация. Фундаментальные частицы. Макроскопические тела. Связь частиц вещества и их тепловое движение. Фазовые переходы. Развитие представлений о	3

		мегамире и его структуре Система мира древних. Геоцентрическая система Мира К. Птолемея. Гелиоцентрическая система Мира Н.Копертика. Законы небесной механики И. Кеплера. Закон всемирного тяготения И. Ньютона. Некоторые современные представления и мегамире. (Устный опрос)	
2	1	Основные принципы современной физики. Принцип сохранения и его связь с симметрией. Принцип Паули. Корпускулярно-волновой дуализм света и вещества. Принцип дополнительности. Соотношение неопределенностей. Принцип соответствия. Принцип суперпозиции. Необратимость процессов. Закон возрастания энтропии. Самоорганизация закрытых и открытых систем. Концепция относительности и причинности, пространства и времени. Относительность движения. Основные законы и принципы механики. Основные понятия и принципы электромагнитной картины Мира. Относительность и причинность в ЭМКМ. Постулаты специальной теории относительности и некоторые следствия из них. Основные идеи общей теории относительности. Относительность и причинность в квантовой механике. Четыре вида фундаментальных взаимодействий. (Защита презентаций)	3
3	2	Возникновение и развитие химии. Период научной химии. Открытие основных законов химии. Современная химия. Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева. Основные концепции современной химии. Структура химии. Физика и химия. Свойства химического элемента. Химические реакции. Реакционная способность веществ. Катализаторы. (Устный опрос)	3
4	2	Основные этапы становления биологического знания и их характеристика. Период систематики К. Линнея. Эволюционный период Ж. Бюффона, Ч. Дарвина. Генетика. Основные законы Г. Менделя. Синтетическая теория эволюции. Задачи синтетической теории эволюции. Период биологии микромира. Структурные уровни материи в биологии. Клетка. Состав и строение клетки. Гомеостаз клетки. Липиды, углеводы, белки. Синтез белка. Растительная и животная клетки (различие и сходство). Размножение организмов. Строение ДНК, РНК. Вид. Популяция. Основные концепции происхождения жизни на земле. Антропогенез.(Защита презентаций)	3
5	3	Состав и строение Солнечной системы. Теории происхождения Земли, Солнца и Солнечной системы. Параметры планет Солнечной системы. Ближний и дальний космос. Разновидности Галактик. Представления о Вселенной.(Устный опрос)	3
6	3	Геологические методы. Внутреннее строение Земли. Геохронология. Состав и строение земной коры. Геологические концепции.(Защита презентаций)	3
7	4	Состав и строение географической оболочки (ГО). Зональность и аazonальность ГО. Динамика ГО.(Устный опрос)	3
8	4	Состав и строение биосферы. Зарождение и эволюция биосферы. Первые представления о биосфере. Этапы формирования представлений о биосфере. Работы В.И. Вернадского о биосфере. Природа, сущность и здоровье человека. Биологическая, социальная, интеллектуально-духовная сущность человека. Атропный принцип. Биоэтика. Трансформация биосферы в Ноосферу.(Защита презентаций)	3

### 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
Самостоятельное изучение отдельных вопросов курса, решение тестовых заданий по всем разделам	ПУМД доп. лит. 1-3. ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 1-3	22
Подготовка к практическим занятиям по темам курса	ПУМД доп. лит. 1-3. ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 1-3	20
Подготовка к зачёту	ПУМД доп. лит. 1-3. ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 1-3	18

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

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Интерактивные лекции	Лекции	Использование мультимедийного оборудования при проведении занятия	20
Презентация	Практические занятия и семинары	Обучающиеся по обозначенной теме разрабатывают презентационный материал, распределяют роли и защищают презентацию на практическом занятии.	12

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

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Стратегия социально-экономического развития г.Нижевартовска до 2030 г.

## 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
Разнообразие познаний мира и физические воззрения	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Устный опрос	1, 2
Разнообразие познаний мира и физические воззрения	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Защита презентации	1, 2
Химические и биологические воззрения	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Устный опрос	3, 4
Химические и биологические воззрения	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,	Защита презентаций	3, 4

	конфессиональные и культурные различия		
Астрономические и геологические воззрения	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Устный опрос	5, 6
Астрономические и геологические воззрения	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Защита презентации	5, 6
Воззрения о Географической оболочке, биосфере, человеке и ноосфере	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Устный опрос	7, 8
Воззрения о Географической оболочке, биосфере, человеке и ноосфере	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Защита презентации	7, 8
Все разделы	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Тестирование	1-40
Все разделы	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Тестирование	41-80
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Тестирование	81-125
Все разделы	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Зачёт	1-90
Все разделы	ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Зачёт	1-90
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Зачёт	1-90

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Устный опрос	Проводится индивидуальное собеседование преподавателя с каждым студентом. Задаются вопросы по пройденной теме, предполагающие короткие конкретные ответы на них. Каждый студент в среднем отвечает на 5 вопросов.	Отлично: отличное владение материалом и уверенные ответы на все вопросы Хорошо: хорошее владение материалом и небольшие погрешности в ответах на вопросы Удовлетворительно: удовлетворительное владение материалом и ошибки при ответах на вопросы Неудовлетворительно: незнание материала и невладение основной терминологией по теме
Защита презентации	Студенты по заранее обозначенной теме разрабатывают презентационный материал, распределяют роли и защищают презентацию на практическом занятии	Отлично: уверенная защита и свободное владение материалом, качественная презентация Хорошо: хорошая защита и достаточно высокий уровень владения материалом Удовлетворительно: средняя защита и средний уровень владения материалом



		Неудовлетворительно: неподготовка презентации или абсолютное невладение материалом
Тестирование	Выполненные тестовые задания по вариантам демонстрируются в рамках текущих консультаций, согласно утвержденному графику.	Отлично: от 91% до 100% верных ответов Хорошо: от 81% до 90% верных ответов Удовлетворительно: от 70% до 80% верных ответов Неудовлетворительно: менее 70 % верных ответов
Зачёт	Студенты отвечают на вопросы в билетах. Возможно проведение в виде собеседования или тестирования.	Зачтено: выставляется студенту, если он исчерпывающе отвечает на оба вопроса из 2-х для зачёта (развёрнуто, аргументированно, с примерами); дал 75% и более верных ответов на устном опросе; успешно выполняет все тестовые задания с 71% и более правильных ответов; у него сданы все практические работы, презентации и иные задания. Не зачтено: выставляется студенту, если он не отвечает исчерпывающе на оба вопроса для зачёта; дал менее 75% верных ответов на устном опросе; выполнил не все тестовые задания, часть из них с 70% и менее верных ответов; у него имеется задолженность по практическим работам, презентациям и иным заданиям.

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Устный опрос	<p>Примерные вопросы для устного опроса по разделам 1, 2, 3, 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Естественнонаучные принципы познания.</li> <li>2. Развитие представлений о материи, пространстве и времени.</li> <li>3. Принципы специальной и общей теории относительности.</li> <li>4. Проблемы создания единой фундаментальной теории силовых взаимодействий.</li> <li>5. Развитие атомной энергетики и ее проблемы.</li> <li>6. Происхождение и структура Метагалактики.</li> <li>7. Происхождение химических элементов.</li> <li>8. Проблема поиска внеземных цивилизаций.</li> <li>9. Происхождение и структура Солнечной системы.</li> <li>10. Строение Земли. Тектоническая активность Земли.</li> <li>11. Гидросфера Земли</li> <li>12. Атмосфера Земли.</li> <li>13. Геологическая история Земли.</li> <li>14. Возможности химии сегодня и завтра.</li> <li>15. Роль химии в сохранении окружающей среды.</li> <li>16. Современные представления о возникновении жизни на Земле.</li> <li>17. Теория Дарвина и современная генетика.</li> <li>18. Развитие современных биотехнологий.</li> <li>19. Гипотезы о происхождении человека.</li> <li>20. Роль естествознания в решении демографических проблем.</li> <li>21. Дискретные и континуальные модели описания природных явлений.</li> <li>22. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна.</li> <li>23. Принципы неопределённости в макро- и микромирах.</li> <li>24. Микромир и основные закономерности в нём.</li> <li>25. Земля и Солнце - основной фактор существования жизни на Земле.</li> </ol>

	<p>26. Концепции геосферных оболочек планеты Земля.</p> <p>27. Биологический уровень организации материи.</p> <p>28. Круговороты веществ и потоки энергии в Биосфере.</p> <p>29. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>30. Естествознание и эволюция научной картины мира.</p> <p>31. Общая панорама современного естествознания.</p> <p>32. Современная наука и мистицизм.</p> <p>33. Компьютерная революция, ее завоевания и потери.</p> <p>34. Основные концепции информационного общества.</p> <p>35. Проблемы поиска жизни во Вселенной и внеземных цивилизациях.</p> <p>36. Состав и строение клетки.</p> <p>37. Системный подход в естествознании.</p> <p>38. Классификация наук по объектам исследования.</p> <p>39. Гипотезы, модели и концепции происхождения Вселенной.</p> <p>40. Уровни системной организации живых объектов.</p> <p>41. Состав и строение Солнечной системы.</p> <p>42. Энтропия и негэнтропия.</p> <p>43. Фундаментальные частицы: участники и переносчики взаимодействий.</p> <p>44. Состав и строение галактики Млечный путь.</p> <p>45. Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>46. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>47. Основные свойства объектов мира: материальность, познаваемость, структурность, системность, индивидуальность.</p> <p>48. Особенности митоза</p> <p>49. Особенности мейоза.</p> <p>50. Радиоактивность.</p> <p>51. Химические реакции.</p> <p>52. Вирусы и вирионы.</p> <p>53. Формы существования объектов: пространство и время, взаимодействия, движение.</p> <p>54. Обмен веществ в клетке.</p> <p>55. Концепции и теории происхождения жизни на Земле.</p> <p>56. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, слабое, электромагнитное, сильное.</p> <p>57. Законы Г. Менделя.</p> <p>58. Механическая картина мира.</p> <p>59. Виды энергии: внутренняя энергия, энергия движения, энергия взаимодействия, потенциальная энергия.</p> <p>60. Основные составляющие научного метода: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модели, теория, практика.</p> <p>61. Энергия в организме человека.</p> <p>62. Гипотезы образования Земли.</p> <p>63. Образование и эволюция звезд.</p> <p>64. Генетика и геном человека.</p> <p>65. Электромагнитная картина мира.</p> <p>В текстовых файлах представлены вопросы для устного опроса по всем четырём разделам.</p> <p>КСЕ. Устный прос Разделы 1.2.3.4.doc</p>
<p>Защита презентации</p>	<p>Примерные темы презентаций по разделам 1, 2, 3, 4:</p> <p>1. Классификация наук по объектам исследования.</p> <p>2. Гипотезы, модели и концепции происхождения Вселенной.</p> <p>3. Уровни системной организации живых объектов.</p> <p>4. Состав и строение Солнечной системы.</p> <p>5. Энтропия и негэнтропия.</p> <p>6. Фундаментальные частицы: участники и переносчики взаимодействий.</p> <p>7. Состав и строение галактики Млечный путь.</p>

	<p>8. Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева.  9. Корпускулярно-волновой дуализм.  10. Основные свойства объектов мира: материальность, познаваемость, структурность, системность, индивидуальность.  11. Митоз и мейоз.  12. Радиоактивность.  13. Химические реакции.  14. Вирусы и вирионы.  15. Генная инженерия.  16. Формы существования объектов: пространство и время, взаимодействия, движение.  17. Обмен веществ в клетке.  18. Концепции и теории происхождения жизни на Земле.  19. Фундаментальные взаимодействия: гравитационное, слабое, электромагнитное, сильное.  20. Законы Г. Менделя.  21. Механическая картина мира.  22. Виды энергии: внутренняя энергия, энергия движения, энергия взаимодействия, потенциальная энергия.  23. Гипотезы происхождения человека.  24. Специальная теория относительности.  25. Основные составляющие научного метода: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, модели, теория, практика.  26. Энергия в организме человека.  27. Гипотезы образования Земли.  28. Образование и эволюция звёзд.  29. Генетика и геном человека.  30. Электромагнитная картина мира.</p> <p>В текстовых файлах содержатся наименования презентаций по разделам 1, 2, 3 и 4. Представлены также образец оформления презентаций и параметры оценки доклада  ФОС для СРС.doc; КСЕ.Темы презентаций Разделы 1.2.3.4.doc; Аитов И.С. Образец для ЮУрГУ 03.pptx</p>
Тестирование	<p>Примерные тестовые задания по разделам 1, 2, 3, 4:</p> <p>1. Продолжительность Кайнозойской эры составила (млн. лет)  а) 10  б) 30  в) 50  г) 70</p> <p>2. Такое событие во Вселенной как разделение всех фундаментальных взаимодействий должно произойти при температуре (°К)  а) 102  б) 104  в) 109  г) 1015</p> <p>3. Суточная норма Кальция, необходимая человеку составляет (г)  а) 5,2  б) 2,5  в) 0,8  г) 0,04</p> <p>4. Согласно второму закону Менделя статистическая закономерность расщепления доминантных и рецессивных признаков выражается соотношением  а) 4:3  б) 5:2  в) 3:1  г) 10:1</p>

5. Молекула ДНК состоит из мономеров, называемых ...
- а) бронтами
  - б) нуклеотидами
  - в) колоссами
  - г) центриолями
6. Внеклеточная форма вируса носит название
- а) бластулы
  - б) вириона
  - в) цисты
  - г) вибриона
7. Энергетическая ценность 1 г белка составляет (ккал)
- а) 4
  - б) 9
  - в) 12
  - г) 15
8. Частицы-участники взаимодействий разделяются на
- а) барионы и мюоны
  - б) кварки и лептоны
  - в) таоны и клеоны
  - г) мюоны и фрелоны
9. Частицы с полуцелым спином называются
- а) бозонами
  - б) кварками
  - в) фермионами
  - г) стеками
10. Переносчиками цветовых зарядов при сильном взаимодействии кварков служат
- а) дексты
  - б) лорбы
  - в) фесты
  - г) глюоны
11. Число видов лептонов составляет
- а) 6
  - б) 5
  - в) 4
  - г) 3
12. Расстояние от Венеры до Солнца составляет (млн. км)
- а) 108
  - б) 134
  - в) 147
  - г) 191
13. Масса Солнца превышает массу Земли в
- а) 25 000 раз
  - б) 330 000 раз
  - в) 1 000 000 раз
  - г) 3 000 000 раз
14. Средний радиус Земли составляет (км)
- а) 5 534
  - б) 5 822
  - в) 6 370
  - г) 7 239
15. Число геологических слоёв в строении континентальной коры составляет
- а) 4
  - б) 3
  - в) 2
  - г) 1

16. Верхняя граница тропосферы в полярных широтах находится на высоте (км)
- а) 3-4
  - б) 5-6
  - в) 8-10
  - г) 12-15
17. Второй этап развития географической оболочки продолжался (лет)
- а) 570 млн.
  - б) 882 млн.
  - в) 1,5 млрд.
  - г) 2 млрд.
18. Электромагнитное взаимодействие переносится
- а) бозонами
  - б) фотонами
  - в) глюонами
  - г) гравитонами
19. Продолжительность Мезозойской эры составила (млн. лет)
- а) 170
  - б) 150
  - в) 130
  - г) 110
20. Такое событие во Вселенной как объединение всех фундаментальных взаимодействий должно произойти при температуре (°К)
- а) 10 в 3 степени
  - б) 10 в 8 степени
  - в) 10 в 15 степени
  - г) 10 в 32 степени
21. Суточная норма Магния, необходимая человеку составляет (г)
- а) 10
  - б) 4
  - в) 0,4
  - г) 0,02
22. В опытах с горохом Мендель установил, что ...
- а) у всех потомков первого поколения будет отсутствовать доминантный признак;
  - б) различные виды взаимоисключающих признаков наследуются независимо друг от друга;
  - в) при скрещивании гибридных растений первого поколения в потомстве второго поколения отсутствуют растения с рецессивными признаками;
  - г) наследственные признаки передаются от поколения к поколению хаотически.
23. Диаметр молекулы ДНК составляет около (нм)
- а) 2
  - б) 5
  - в) 10
  - г) 21
24. Размеры вирусов составляют
- а) от 20 до 300 нм
  - б) от 50 до 150 мкм
  - в) 30-60 мкм
  - г) от 5 до 15 нм
25. Энергетическая ценность 1 г углеводов составляет (ккал)
- а) 15
  - б) 9
  - в) 4
  - г) 2
26. В настоящее время число известных видов фундаментальных частиц составляет
- а) 10

	<p>б) 8  в) 4  г) 2  27. Частицы с целым спином называются  а) бозонами  б) кварками  в) фермионами  г) стеками  28. Число видов цветового заряда кварков составляет  а) 2  б) 3  в) 4  г) 5  29. Число видов кварков составляет  а) 6  б) 5  в) 4  г) 3  30. Расстояние от Меркурия до Солнца составляет (млн. км)  а) 35  б) 58  в) 67  г) 72  КСЕ. Тесты.doc</p>
<p>Зачёт</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимосвязь естественнонаучных и гуманитарных знаний.</li> <li>2. Естественнонаучные принципы познания.</li> <li>3. Развитие представлений о материи, пространстве и времени.</li> <li>4. Проблемы создания единой фундаментальной теории силовых взаимодействий.</li> <li>5. Развитие атомной энергетики и ее проблемы.</li> <li>6. Происхождение и структура Метагалактики.</li> <li>7. Происхождение и структура Солнечной системы.</li> <li>8. Внутреннее строение Земли.</li> <li>9. Тектоника литосферных плит.</li> <li>10. Состав и строение гидросферы Земли.</li> <li>11. Состав и строение атмосферы Земли.</li> <li>12. Геологическая история Земли.</li> <li>13. Зарождение и становление химии.</li> <li>14. Современные представления о возникновении жизни на Земле.</li> <li>15. Материалистическая теория эволюции Дарвина и современная генетика.</li> <li>16. Вирусы – на границе живого и неживого.</li> <li>17. Носители наследственности – ДНК и РНК.</li> <li>18. Генетика пола.</li> <li>19. Развитие современных биотехнологий.</li> <li>20. Гипотезы о происхождении человека.</li> <li>21. Роль естествознания в решении демографических проблем.</li> <li>22. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна.</li> <li>23. Принципы неопределённости в макро- и микромирах.</li> <li>24. Микромир и основные закономерности в нём.</li> <li>25. Состав, строение и эволюция географической оболочки.</li> <li>26. Биологический уровень организации материи. Эволюционные принципы.</li> <li>27. Биосфера. Круговороты веществ и потоки энергии.</li> <li>28. Преобразование Биосферы в Ноосферу.</li> <li>29. Общая панорама современного естествознания.</li> <li>30. Компьютерная революция, ее завоевания и потери.</li> <li>31. Состав и строение клетки.</li> <li>32. Динамика, развитие и эволюция организмов.</li> </ol>

33. Системный подход в естествознании.
34. Классификация наук по объекту, предмету познания и решаемым задачам.
35. Формы и критерии научного знания.
36. Методы и уровни научного познания.
37. Возникновение античной науки. Научные исследовательские программы натурфилософии.
38. Естествознание эпохи Средневековья.
39. Естествознание эпохи Возрождения.
40. Естествознание Нового времени.
41. Механистическая научная картина мира: основные понятия и принципы. Законы И. Ньютона. Принцип дальнего действия
42. Электромагнитная научная картина мира: основные понятия и принципы. Принцип близкого действия.
43. Свойства волн. Эффект Доплера. Спектр электромагнитных волн.
44. Концепция равновесной термодинамики.
45. Законы термодинамики. Понятие об энтропии.
46. Квантово-полевая научная картина мира: основные понятия и принципы.
47. Модели строения атома. Современная квантово-механическая модель строения атома.
48. Понятие о химическом элементе и изотопах.
49. Корпускулярно-волновой дуализм элементарных частиц и его доказательства. Принцип неопределенности и дополнительности.
50. Элементарные частицы и античастицы. Классификации элементарных частиц по типам взаимодействия, массе, времени существования и спину.
51. Кварки и их особенности.
52. Радиоактивность. Цепные ядерные реакции и термоядерный синтез.
53. Фундаментальные взаимодействия в природе, их особенности и переносчики.
54. Развитие представлений о пространстве и времени. Всеобщие свойства пространства и времени.
55. Мегамир. Единицы измерения в мегамире.
56. Понятие о космологической сингулярности. Вклад основных видов материи в её среднюю плотность во Вселенной.
57. Солнце: строение, химический состав, активность.
58. Гипотезы происхождения Солнечной системы.
59. Планеты земной группы.
60. Планеты-гиганты.
61. Малые тела Солнечной системы.
62. Звезды: классификация, эволюция.
63. Галактики: строение, классификации, происхождение.
64. Эволюция земной коры.
65. Циркуляция атмосферы и климат Земли.
66. Основные разновидности неорганических соединений.
67. Основные разновидности органических соединений.
68. Понятие о полимерах и мономерах.
69. Валентность и степень окисления.
70. Принцип построения периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
71. Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова.
72. Реакционная способность веществ. Типы химических реакций.
73. Химическая кинетика и термодинамика.
74. Дифференциация биологии.
75. Современная систематика органического мира.
76. Биоразнообразие как основа устойчивости живых систем.
77. Свойства живого. Обмен веществ и энергии живых организмов.
78. Химический состав живого: элементы-органогены, макроэлементы, микроэлементы, их основная роль в живом.

<p>79. Атом углерода - главный элемент живого, его уникальные особенности.</p> <p>80. Вода и ее роль для живых организмов.</p> <p>81. Особенности органических биополимеров. Функции белков, жиров и углеводов.</p> <p>82. Строение клеток прокариот и эукариот. Диплоидные и гаплоидные клетки.</p> <p>83. Способы деления клеток. Биологическое значение митоза и мейоза.</p> <p>84. Бесполое размножение: типы и примеры.</p> <p>85. Половое размножение.</p> <p>86. Онтогенез. Этапы эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие.</p> <p>87. Гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>88. Эволюционное учение Ч. Дарвина и современная синтетическая теория эволюции: основные принципы и факторы эволюции.</p> <p>89. Формы естественного отбора. Микроэволюция. Макроэволюция.</p> <p>90. Основные этапы эволюции рода Homo и его предшественников. Действие факторов эволюции на человека.</p> <p>КСЕ. Тесты к зачёту 18414.doc; КСЕ. Вопросы к зачету.doc</p>
--

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

1. Вернадский, В.И. Биосфера и ноосфера [Текст]/ В.И. Вернадский.- М.: Айрис-пресс, 2009. - 576с.- (Библиотека истории и культуры).
2. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник для студентов вузов / под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.- 319с.
3. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник / А.П. Садохин.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.- 447с.

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

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины для обучающихся направлений подготовки 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент", 38.03.04. "Государственное и муниципальное управление" (Бакалавриат) / сост. И.С. Аитов. - Нижневартовск, 2018. - 20 с.

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

1. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины для обучающихся направлений подготовки 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент", 38.03.04. "Государственное и муниципальное управление" (Бакалавриат) / сост. И.С. Аитов. - Нижневартовск, 2018. - 20 с.

### Электронная учебно-методическая документация



№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 484 с.: ISBN 978-5-394-01999-9. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=414982">http://znanium.com/bookread2.php?book=414982</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/71787">http://e.lanbook.com/book/71787</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Бондарев, В.П. Концепции современного естествознания: учебник / В.П. Бондарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-98281-262-9. — Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=548217">http://znanium.com/bookread2.php?book=548217</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Разумов, В.А. Концепции современного естествознания: учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с.- (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009585-1.— Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=448654">http://znanium.com/bookread2.php?book=448654</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бабаева, М.А. Концепции современного естествознания. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Бабаева.— Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 296 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/91311">https://e.lanbook.com/book/91311</a>

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

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием, 123 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Проектор EPSON EB-W12 LCD projector -1шт. Экран с электроприводом -1шт. Монитор 20 PHILIPS -1шт Рабочая станция Intel Pentium 4-1шт Столы-парты-19 шт., Стулья деревянные– 38 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт. Шкаф для документов-1шт. Radmin Server 3.4 - № 09/12 от

	<p>27.01.12 г - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.18 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Far Manager 2 - Свободное ПО (BSDL) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием, 121 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Проектор EPSON EB-1шт Экран с электроприводом -1шт Монитор TFT17" -1шт Рабочая станция Intel Pentium 4-1шт Аудиторное акустическое оборудование-1шт Столы-парты-18шт., Стулья деревянные– 36 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт. Radmin Server 3.4 - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.18 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Far Manager 2 - Свободное ПО (BSDL) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно</p>
<p>Практические занятия и семинары</p>	<p>Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием, 123 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Проектор EPSON EB-W12 LCD projector -1шт. Экран с электроприводом -1шт. Монитор 20 PHILIPS -1шт Рабочая станция Intel Pentium 4-1шт Столы-парты-19 шт., Стулья деревянные– 38 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт. Шкаф для документов-1шт. Radmin Server 3.4 - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.18 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Far Manager 2 - Свободное ПО (BSDL) - Бессрочно 7-Zip - Свободное ПО (GNU LGPL) - Бессрочно Учебная аудитория с мультимедийным оборудованием, 121 Для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации Проектор EPSON EB-1шт Экран с электроприводом -1шт Монитор TFT17" -1шт Рабочая станция Intel Pentium 4-1шт Аудиторное акустическое оборудование-1шт Столы-парты-18шт., Стулья деревянные– 36 шт., Стол преподавателя -1 шт., Стул мягкий-1 шт., Кафедра-1 шт. Radmin Server 3.4 - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Windows 7 Prof - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно RollBack Rx Professional - № 09/12 от 27.01.12 г - Бессрочно Microsoft Office Prof 2013 - № 14/15 от 13.03.15 г. - Бессрочно Информационно-правовая база “КонсультантПлюс” - № 481180/19 от 28.12.18 - 1 год Kaspersky Endpoint Security для Windows - № 58370/ЕКТ2780 от 16.10.17 г. - 2 года Adobe Acrobat Reader - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Google Chrome - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Mozilla Firefox - Бесплатное ПО (Proprietary) - Бессрочно Far Manager 2 - Свободное ПО (BSDL) - Бессрочно</p>

