

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ  
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

**КАФЕДРА естествознания и БЖД**



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

*Л.А.Омельянович*  
Л.А.Омельянович

*08* 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА**

(название учебной дисциплины)

Укрупненная группа 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика  
(код и название укрупненной группы)

Программа высшего профессионального образования бакалавриат  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)  
13.03.03 Энергетическое машиностроение  
(код и название направления подготовки или специальности)

Институт пищевых производств  
(название института, факультета)

Курс, форма обучения (очная, заочная, очно-заочная) курс 2, очная форма обучения;

Учебный год 2019-2020

**Донецк  
2018**

**Рабочая программа** по дисциплине **Естественнонаучная картина мира для студентов**  
(название учебной дисциплины)  
**по направлению подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение».**

**Разработчики:** Измайлова Д.И., старший преподаватель



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Естествознания и БЖД  
Протокол от "11"июня 2018 года № 33

И.о. заведующего кафедрой

  
(подпись)

А.Д. Гладкая  
(фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. директора института пищевых производств

  
(подпись)

А.Д. Гладкая  
(фамилия и инициалы)

Дата "03"  2018 года



Одобрено Учебно - методическим советом Университета

Протокол от "30"  2018 года № рабочая

Председатель   
(подпись) Л.А.Омельянович

30.08.2018.

© Д.И. Измайлова, 2018 год  
© ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2018 год

## 1. Описание учебной дисциплины

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки (профиль, магистерская программа), специальности, программа высшего профессионального образования	Характеристика учебной дисциплины	
		Очная форма обучения	Заочная (очно-заочная) форма обучения
Количество зачетных единиц – 2,5	Укрупненная группа <u>13.00.00</u> <u>электро- и теплоэнергетика</u> (код и название)	Вариативная	
	Направление подготовки (специальность) <u>13.03.03 Энергетическое машиностроение</u> (код и название)		
Модулей -	Профиль: Холодильные машины и установки	<b>Год подготовки:</b>	
Смысловых модулей - 2		2-й	
Индивидуальные научно-исследовательские задания  (название)		<b>Семестр:</b>	
Общее количество часов – 90		4-й	
Количество часов в неделю для очной формы обучения:  аудиторных - 2 самостоятельной работы студента – 3	Программа высшего профессионального образования: <u>бакалавриат</u> (бакалавриат, специалитет, магистратура)	<b>Лекции</b>	
		18 час.	Час.
		<b>Практические, семинарские занятия</b>	
		18 час.	Час.
		<b>Лабораторные работы</b>	
		час.	Час.
		<b>Самостоятельная работа</b>	
54 час.	час.		
<b>Индивидуальные задания:</b>			
	час.		
<b>Вид контроля: зачёт</b>			

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 36\54

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** - формирование у студентов научного мировоззрения, теоретической и методологической базы для понимания процессов, происходящих в современной науке, современной естественнонаучной картины мира, включающей взаимосвязанное целостное представление о природе на основе обобщения знаний и концепций различных естественных наук.

**Задачи:**

- изучение основных проблем, закономерностей, истории и тенденций развития современного знания, усвоение фундаментальных категорий, методов и принципов познания мира;
- развитие у студентов навыков анализа природных явлений, включая процессы формирования и развития природы от микромира до Вселенной и Человека;
- формирование у студентов навыков критического осмысления действительности, основ эволюционного, системного, синергетического, антропного и др. принципов исследования, понимания отличия науки от околонучного знания;
- формирование у студентов восприимчивости к проблематике естествознания, понимания незавершенности и открытости процесса научного познания;
- приобретение студентами умения обосновывать свою мировоззренческую позицию в области естествознания и современной картины мира.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Дисциплина Б1.В.23 «Естественнонаучная картина мира» входит в блок вариативных учебных дисциплин свободного выбора студента.

История и теория естествознания – это важнейшая часть духовной культуры общества, и знание фундаментальных естественнонаучных понятий и концепций является необходимым элементом общей подготовки специалиста в любой области. Дисциплина “Естественнонаучная картина мира” не представляет собой механическое соединение традиционных естественнонаучных курсов (физики, химии, биологии, психологии и т.д.), а является продуктом междисциплинарного синтеза на основе комплексного историко-философского, культурологического и эволюционно- синергетического подходов к современному естествознанию.

Поэтому в основу формирования разделов предлагаемой программы положены не те или иные дисциплины, а концепции и их философское содержание, обеспечивающие целостное представление о явлениях природы на различных уровнях (физическом, химическом, биологическом и т.д.).

Методология курса состоит в восхождении по уровням организации эволюционирующего материального мира к человеку как биопсихосоциальному существу, затем – к взаимодействиям биосферы и цивилизации.

Практической целью дисциплины является воспитание у студентов не только естественнонаучной культуры мышления, но и грамотного отношения к природе и живым существам, которое можно назвать бытовой экологической культурой.

## **4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**обладать компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- особенности и отличия естественнонаучного и гуманитарного знания;
- классификацию наук и методы научного познания;
- особенности представлений о материи на разных этапах развития науки;
- иерархичность системной организации материи, её связь с масштабами соответствующих структурных уровней;
- особенности строения и развития микро-, макро- и мега- мира;
- о фундаментальном единстве материального мира - основе общности научного знания.

**Уметь:**

- анализировать предложенные понятия и термины;
- дискутировать по проблемам соотношения научного и обыденного знания, ценностного статуса науки;
- использовать эмпирические методы сбора данных;
- использовать полученные знания для оценки значения и роли явлений природы в жизни человека и общества.

**Владеть:**

- методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью самостоятельно собирать и обрабатывать научную информацию в области естественнонаучных дисциплин;
- способностью самостоятельно готовить тезисы научных докладов, доклады и выступления в рамках проведения научных конференций, круглых столов, семинаров по естественнонаучной тематике;
- навыками логического анализа различного рода рассуждений и профессиональной аргументации в области естествознания;
- организовывать и выполнять исследовательские проекты, организовывать деятельность проектной группы.

## **5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Смысловой модуль 1 .Наука как социальный феномен**

**Тема 1** Наука как социальный феномен.

**Тема 2.** Основные естественнонаучные картины мира.

**Тема 3.** . Особенности биологического уровня организации материи и структурные уровни живого.

### **Смысловой модуль 2 Основные концепции происхождения жизни на Земле**

**Тема 4.** Основные концепции происхождения жизни на Земле Теории эволюции живых организмов.

**Тема 5.** Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Современная гелиобиология .

**Тема 6.** Актуальные проблемы антропогенеза. Биоэтические проблемы современной науки.

## 6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе*:					всего	в том числе*:				
		л.	п.	лаб.	инд.	срс		л.	п.	лаб.	инд.	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Смысловой модуль 1. Наука как социальный феномен</b>												
Тема 1. Наука как социальный феномен.	16	4	4			8						
Тема 2. Основные естественнонаучные картины мира	12	2	2			8						
Тема 3. Особенности биологического уровня организации материи и структурные уровни живого	16	4	4			8						
<b>Итого по смысловому модулю 1:</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			<b>24</b>						
<b>Смысловой модуль 2. Основные концепции происхождения жизни на Земле</b>												
Тема 4. Основные концепции происхождения жизни на Земле. Теории эволюции живых организмов	14	2	2			10						
Тема 5. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Современная гелиобиология	14	2	2			10						
Тема 6. Актуальные проблемы антропогенеза. Биоэтические проблемы современной науки	18	4	4			10						
<b>Итого по смысловому модулю 2:</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>30</b>						
<b>Всего часов:</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>54</b>						

**7. ПРОВЕДЕНИЕ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.**

## 8. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Наука как социальный феномен.	4	
2	Основные естественнонаучные картины мира	2	
3	Особенности биологического уровня организации материи и структурные уровни живого	4	
4	Основные концепции происхождения жизни на Земле. Теории эволюции живых организмов	2	
5	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Современная гелиобиология	2	
6	Актуальные проблемы антропогенеза. Биоэтические проблемы современной науки	4	
<b>Всего:</b>		<b>18</b>	

## 9. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ НЕ ЗАПЛАНИРОВАНО

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Наука как социальный феномен.	8	
2	Основные естественнонаучные картины мира	8	
3	Особенности биологического уровня организации материи и структурные уровни живого	8	
4	Основные концепции происхождения жизни на Земле. Теории эволюции живых организмов	10	
5	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Современная гелиобиология	10	
6	Актуальные проблемы антропогенеза. Биоэтические проблемы современной науки	10	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>54</b>	

## 11. ПРОВЕДЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ НЕ ЗАПЛАНИРОВАНО

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Компьютерные презентации.  
Комплекты вопросов для тестирования студентов.  
Наглядные пособия.  
Плакаты и схемы.



## 13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Вопросы к текущему и рубежному модульным контролям

#### К смысловому модулю 1:

- 1 Что такое наука? Ее основные черты и отличие от других отраслей культуры.
- 1 В чем состоит социальный аспект науки?
- 2 Что такое наука с информационной точки зрения?
- 3 Чем отличается понятие “культура” от “природы”?
- 4 Обоснуйте, почему наука является частью духовной культуры.
- 5 Наблюдение и эксперимент: в чем различия и в чем сходство?
- 6 В чем состоит единство наук?
- 7 Почему научные знания считаются рациональными?
- 8 Что такое естествознание и в чем его отличия от других наук?
- 9 Сформулируйте, в чем состоит различие и сходство между естественными и гуманитарными науками.
- 10 Почему естественные науки играют важную роль в развитии современного общества?
- 11 Какие существуют науки и в чем их различие?
- 12 Сформулируйте особенности современной науки.
- 13 Привлекая материалы средств массовой информации, раскройте функции современной науки.
- 14 Ответственны ли ученые перед обществом и в чем эта ответственность состоит?
- 15 Что понимают под концепциями современного естествознания?
- 16 Почему не следует противопоставлять естественные и гуманитарные науки между собой?
- 17 Сформулируйте особенности научного познания.
- 18 В чем состоит сущность научного метода? Почему он имеет ограничения?
- 19 Какие уровни познания существуют? Дайте краткую характеристику.
- 20 Объясните, как строятся понятия.
- 21 Что представляет собой картина мира и какую роль она играет в естествознании?
- 22 Какие картины мира различают и чем они различаются?
- 23 В чем состоит сходство и отличие картины мира от мировоззрения? Почему картина мира сопряжена с мировоззрением?
- 24 В чем сущность механической картины мира? Какая связь между механицизмом и метафизическим способом мышления?
- 25 В чем сущность электромагнитной картины мира? Что нового она вносит в картину мира?
- 26 В чем состоит сущность новейшей революции в естествознании и каковы ее особенности? К чему она привела?
- 27 Что такое научная революция? Приведите примеры.
- 28 Перечислите типы научных революций и какие барьеры они разрушали.

#### К смысловому модулю 2

1. Сформулируйте основные идеи синергетики.
2. Что нового приносит синергетика в мировоззрение?
3. В чем состояло противоречие между эволюционной теорией Дарвина и классической термодинамикой?
4. Почему концепция самоорганизации является парадигмой исследования обширного класса сложноорганизованных систем?
5. Какие структуры называют диссипативными? Сформулируйте условия, необходимые для их возникновения.
6. В чем состоит значение синергетики для современного естественнонаучного познания?
7. В чем суть концепции универсального эволюционизма?



8. Сформулируйте эмпирические обобщения, лежащие в основе принципа универсального эволюционизма. Приведите примеры следствий из них.
9. Какие виды материи различают в современной физике?
10. Правильно ли высказывание, что тела состоят из материи?
11. Что такое космология и что она изучает?
12. Что означает расширение Вселенной?
13. Охарактеризуйте основные стадии расширяющейся Вселенной.
14. Какое излучение называют реликтовым? Что оно доказывает?
15. Имеет ли Вселенная начало?
16. Является ли Вселенная бесконечной?
17. Раскройте сущность антропного принципа, что он выражает?
18. Укажите различия слабого и сильного варианта антропного принципа?
19. Какие факты доказывают однородность Вселенной?
20. Что означает выражение "тонкая подстройка Вселенной"?
21. Объясните сущность современной естественно-научной картины мира.
22. Перечислите особенности вещества и поля в современной картине мира.
23. В чем состоит сущность физического вакуума как разновидности материи и каковы его особенности?
24. Что понимают под сменой естественнонаучной парадигмы?
25. На каких принципах основана современная картина мира?
26. Объясните смысл понятий "рациональный", "рационализм", типы рационализма.
27. Сформулируйте сущность классического рационализма, современного рационализма.
28. В чем состоит отличие современного рационализма от классического?
29. Почему нельзя отказываться от рационального способа мышления?

### **Темы рефератов:**

#### **К смысловому модулю 1:**

1. Естествознание как интегративная наука
2. Чарльз Сноу и понятие «Две культуры»
3. Наука и методы научного познания
4. Эволюция науки. «Третий мир» Карла Поппера
5. Фундаментальные и прикладные науки: понятие и соотношение
6. Специфика научных революций. Научные революции в XX веке
7. Научная, религиозная и философская картины мира.
8. Концепции сциентизма и антисциентизма.
9. Ньютоновское абсолютное время и абсолютное пространство и теория относительности А. Эйнштейна (СТО и ОТО)
10. Современные представления о пространстве и времени.
11. Три стрелы времени (по книгам Стивена Хокинга «Краткая история времени», «Мир в ореховой скорлупке»)

#### **К смысловому модулю 2**

12. Главные выводы специальной и общей теорий относительности Эйнштейна
13. Принцип дуализма микрочастиц материи
14. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
15. Концепция неопределенности в квантовой механике
16. Современные проблемы квантовой механики.
17. Общенаучное значение понятия «энтропия».
18. Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
19. Физические взаимодействия и их роль в природе
20. История понятия и современное представление о вакууме.
21. Модель Большого взрыва и расширяющаяся Вселенная
22. Развитие астрономической картины мира (от античности до конца XX века)

23. Развитие космологии в XX веке
24. Эволюция Вселенной и «антропный принцип»
25. Происхождение и развитие галактик и планет
26. Солнечная система: происхождение и развитие
27. Эволюция и строение Земли
28. Гипотеза Геи-Земли как единого организма и ее естественнонаучное обоснование.
29. Теория литосферных плит
30. История наук о Земле: геофизика, геохимия, география

## **Примеры заданий к зачёту СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

### **Задача 1**

Гуманитарно-художественная культура в широком смысле отличается от естественнонаучной, во-первых субъективностью знания, во-вторых образностью (нестрогостью) используемого языка, в-третьих, выделением (акцентированием) индивидуальных (субъективных) свойств изучаемых объектов или явлений.

**Вопрос:** Назовите четвертый компонент, связанный с проверкой истинности той или иной теории в гуманитаристике.

**Ответ:** Сложность или невозможность верификации и фальсификации.

### **Задача 2**

Псевдонаучная деятельность (алхимия, астрология и т.п.) предшествовала науке и в дальнейшем шла рядом с наукой. Современная псевдонаука, как и настоящая наука, весьма неоднородна по составу. Сюда входят различные эзотерические, мистические учения, практическая деятельность колдунов, магов, экстрасенсов.

**Вопросы:**

1. Каким термином объединяют эти виды деятельности.
2. Почему представители этих направлений стремятся к получению научного статуса.
3. Какие псевдонауки вы можете перечислить.

**Ответы:**

1. Эти учения называют паранаучными (от греч. – пара – около).
2. Научный статус им нужен для повышения рейтинга, авторитета.
3. К псевдонауке можно отнести парапсихологию, учение о биополе, астрологию, уфологию и т.п.

### **Задача 3**

Основной идеей атомизма является положение о том, что все состоит из мельчайших, неделимых и неизменных частиц – атомов, которые беспорядочно двигаются в пустоте. Атомизм также предполагает, что при соединении атомов тела возникают, некоторое время существуют, а затем разрушаются, вновь рассыпаясь на атомы.

**Вопрос:**

Что утверждал атомизм Левкиппа-Демокрита относительно присутствия в движении атомов принципиально неустраняемого элемента случайности?

**Ответ:**

Атомизм Левкиппа-Демокрита отвергает присутствие в движении атомов принципиально неустраняемого элемента случайности.

### **Задача 4**

В механической картине мира характер взаимодействия всегда включал в себя действие и равное ему противодействие. В электромагнитной картине мира движение (изменение состояния) – это не только перемещение тел и частиц, но и изменение параметров электромагнитного поля.

**Вопрос:**

Как называется общий для обеих картин мира принцип, дайте его развернутое определение.

**Ответ:**

Общим для обеих картин мира является детерминизм, выражающийся в том, что, зная причину, можно точно и однозначно рассчитать ее следствия.

#### Задача 5

Идея единства эволюции человека и Вселенной лежит в основе современного естествознания в виде универсального эволюционизма, а механизм реализации ее заключается в процессах самоорганизации реальных сложных систем.

**Вопросы:**

1. Назовите термин, которым принято обозначать единство эволюции человека и Вселенной.
2. Каким сложным системам свойственна способность к самоорганизации.

**Ответы:**

1. Идея единства эволюции человека и Вселенной – коэволюция;
2. Самоорганизация свойственна любым открытым сложным системам.

### 14. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

*Пример для дифференцированного зачета*

Текущее тестирование и самостоятельная работа						Сумма в баллах
Смысловой модуль № 1			Смысловой модуль № 2			
T1	T2	T3.	T4	T5	T6	100
Наука как социальный феномен.	Основные естественнонаучные картины мира	Особенности биологического уровня организации материи и структурные уровни живого	Основные концепции происхождения жизни на Земле. Теории эволюции живых организмов	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Современная гелиобиология	Актуальные проблемы антропогенеза. Биоэтические проблемы современной науки	
15	15	15	15	20	20	

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS

По шкале ECTS	Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
A	90-100	«Отлично» (5)	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80-89	«Хорошо» (4)	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
C	75-79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
D	70-74	«Удовлетворительно» (3)	неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	60-69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	35-59	«Неудовлетворительно» (2)	с возможностью повторной аттестации
F	0-34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

## 15. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Естествознание для экономистов [ Текст ] : учеб. пособ. для студ. экон. спец. очной и заоч. формы обучения / В. Г. Погребняк, Ю. Б. Высоцкий, С. В. Горбань ; М-во образования и науки Украины , Донец. гос. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, Каф. экологии и физики . – Донецк : [ДонГУЭТ], 2007 . – 302 с.
2. Дубнищева, Т.Я. Современное естествознание [ Текст ] / Т.Я. Дубнищева, А.Ю. Пигарев . – М. : ИВЦ "Маркетинг" ; ЮКЭА, 2000 . – 160с. : ил. – 5-7856-0143-5.1.

### Дополнительная:

1. Белкин П.Н. Концепции современного естествознания.– М.: Высшая школа, 2004.– 335 с.
2. Бондарев В.П. Концепции современного естествознания.– М.: Альфа-М, 2003.– 462 с.
3. Бортник Б.И., Кожин А.В., Судакова Н.П. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2001.– 108 с.
4. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.– 670 с.
5. Гуляев С.А., Жуковский В.М., Комов С.В. Основы естествознания Екатеринбург: Урал ЭкоЦентр, 2001.- 557 с.
6. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания М.: АКАДЕМИА, 2003.– 670.

### Электронные ресурсы:

1. Гусев Д.А. Естественнаучная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусев Д.А., Волкова Е.Г., Маслаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70117.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Зарипова Р.С. Естественная картина мира. Организация и проведение семинарских занятий и самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зарипова Р.С., Хасанова А.Р., Махубрахманова В.Р.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60699.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Стародубцев В.А. Естествознание. Современные концепции [Электронный ресурс] учебное пособие для СПО/ Стародубцев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66386.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Дмитриев А.Д. Современные концепции естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриев А.Д., Дмитриев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 154 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74960.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Сайт дистанционного обучения ГО ВПО ДонНУЭТ <http://distant.donnuet.education/>
2. Сайты и материалы по естествознанию <http://nauki-online.ru/estestvoznanie/>
3. Гусев Д.А. Естественная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусев Д.А., Волкова Е.Г., Маслаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70117.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Зарипова Р.С. Естественная картина мира. Организация и проведение семинарских занятий и самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зарипова Р.С., Хасанова А.Р., Махубрахманова В.Р.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60699.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Стародубцев В.А. Естествознание. Современные концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Стародубцев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66386.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Дмитриев А.Д. Современные концепции естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриев А.Д., Дмитриев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 154 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74960.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 17. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе реализации дисциплины лекции сопровождаются презентациями, просмотром учебных фильмов, для чего используется мультимедийное оборудование

## 18. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Должность (для совместителей место основной работы, должность)	Наименование учебного заведения, которое окончил (год окончания, специальность, квалификация по диплому)	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, ученое звание, какой кафедрой присвоено, тема диссертации	Повышение квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Измайлова Джамиля Ибрагимовна	Старший преподаватель 0,75 ставки	Донбасская государственная академия строительства и архитектуры 2003 г., квалификация: эколог	-	Аспирантура ДонНУЭТ

Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО и учебным планом по направлению подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение" (Профиль "Холодильные машины и установки")